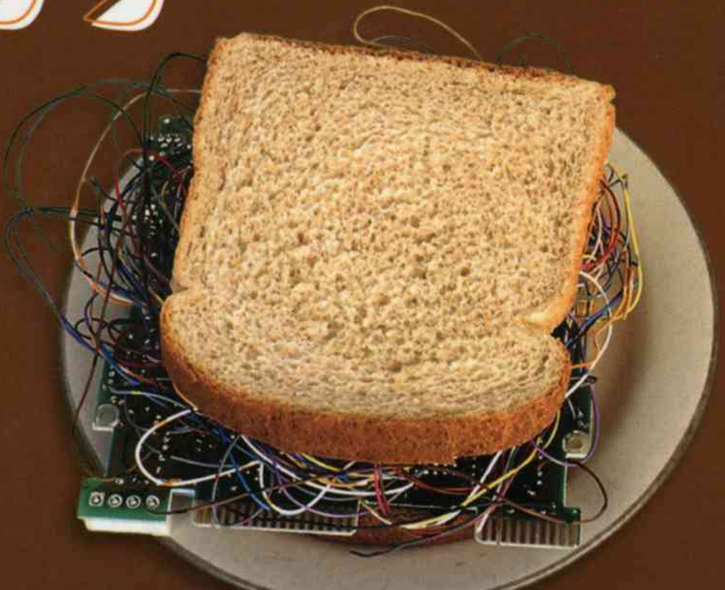
چاپ نهم

Start Now!

کلید Hardware سخت افزار



آشنایی با قطعات کامپیوتر

نصب و مونتاژ قطعات کامپیوتر

آشنایی با فناوری‌های جدید SATA وDDR2

احسان مظلومی

www.kelid.ir

«مجموعه کتابهای کاربردی کلید»

کلید

سخت‌افزار

Hardware

احسان مظلومی

سرشناسه	: مظلومی، احسان، ۱۳۵۴.
عنوان و پدیدآور	: کلید سخت‌افزار = Hardwave/ احسان مظلومی.
مشخصات نشر	: تهران، کلید آموزش، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری	: ۸۰ ص.: مصور(رنگی)، جدول.
فروست	: مجموعه کتاب‌های کاربردی کلید / طراح و مجری مجموعه: منصور سجاد.؛ ۲۴.
شابک	: ۱-۵۰-۲۵۵۳-۹۶۴-۹۷۸.
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا.
موضوع	: سخت‌افزار -- راهنمای آموزشی.
موضوع	: کامپیوتر -- طرح و ساختمان -- راهنمای آموزشی.
رده‌بندی کنگره	: ۸ک۶م/TK۷۸۸۵/۶
رده‌بندی دیویی	: ۰۰۴/۰۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۰۸۹۹۵۶

کلید سخت‌افزار

از مجموعه

کلید-۲۴

info@sajadco.com

طراح و مجری مجموعه: **منصور سجاد**

مؤلف: **احسان مظلومی**

مدیر تولید و طراح جلد: **مهدی سجاد**

ناشر: **انتشارات کلید آموزش**

شمارگان: **۵۰۰۰ جلد**

نوبت چاپ: **چاپ نهم ـ اسفند ۱۳۸۹**

شابک: **۱-۵۰-۲۵۵۳-۹۶۴-۹۷۸**

قیمت: **۲۰۰۰ تومان**

مرکز پخش: **۰۲۱-۶۶۴۰۶۰۶۱-۶۶۹۵۳۰۷۳**

۰۳۱۱-۲۲۲۳۷۲۵

۰۲۵۱-۷۷۳۵۴۱۱

برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر مجموعه کتابهای کاربردی

«کلید»

منصور سجاد

چاپ اول	:	مهر ۱۳۸۶
چاپ نهم	:	اسفند ۱۳۸۹

نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را به صورت پیام کوتاه به شماره‌ی زیر ارسال کنید:

093600 (5 3 5 4 3)

(K e l i d)

آموزش کامپیوتر با مجموعه کتابهای کلید

بر اساس نظرسنجی که در سال ۸۱ انجام شد، کتابهای کامپیوتر موجود در ایران با توجه به اینکه اکثراً از متون خارجی ترجمه شده‌اند، با زیرساختار فرهنگی و همچنین امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری موجود در ایران هماهنگ نیست. همچنین در مبحث آموزش کمتر کتابی برای مخاطبین مبتدی منتشر شده است، مجموعه کتابهای کلید با هدف رفع این مشکلات تولید شده است. در این مجموعه با نگرش به سیستم نوین آموزش در دنیا، مباحث مختلف به صورت کاملاً کاربردی و قدم به قدم آموزش داده می‌شود و خواننده کتاب مستقیماً با پروژه‌های عملی درگیر می‌شود. به این ترتیب بدون اینکه از حجم اطلاعات ارائه شده وحشت کند با نرم‌افزار یا محیط مورد نظر آشنا شده و به صورت قدم به قدم آن را فرا می‌گیرد به صورتی که اگر اطلاعات قبلی او از کامپیوتر در حد یک اپراتور ساده باشد با انجام مرحله به مرحله کتاب می‌تواند به نرم‌افزار یا محیط مورد بحث مسلط شده و به اجرای پروژه‌های عملی بپردازد. مؤلفین این کتابها هر کدام در موضوع مورد نظر حرفه‌ای می‌باشند و در انتخاب آنها توانایی عملی آنان مد نظر قرار گرفته است.



فهرست مطالب

پیش‌گفتار

در میان شـــاخه‌های مختلف علوم کامپیوتر، یکی از پر طرفدارترین‌ها، سخت‌افزار است. افراد بسیاری دوست دارند با قطعات کامپیوتر، کارکرد آنها و روش نصب قطعات (یا اصطلاحاً اسـمبل) آشـنا شوند. من هم یکی از کسانی بودم (و هستم) که علاقه بسیاری به این کار دارند. اولین کامپیوتری که خریدم (حدود ۱۴ سال پیش) یک کامپیوتر دست دوم بود. ولی به‌خاطر علاقه بیش از حد به سخت‌افزار و الکترونیک، در همان ماه اول، همه قطعات آن را چند بار باز و بسته کردم. همین علاقه باعث شد تا کامپیوتر بعدی را خودم مونتاژ کنم. و از آن موقع برای همه دوسـتان و فامیل کامپیوتر می‌خریدم یا مونتاژ قطعات را به آنها آموزش می‌دادم. همیشه هم به دنبال این بودم که یک کتاب آموزش سخت‌افزار و مونتاژ کامپیوتر به علاقه‌مندان ارائه دهم، ولی تاکنون به دلایل مختلفی نتوانسته‌ام. یکی از این دلایل، نبودن تصاویر مناسب از مراحل مونتاژ قطعات بوده. تا بالاخره با فراهم شـدن یک دوربین دیجیتال مناسب و قطعات لازم،

نگارش این کتاب شـروع شـد. در این کتاب سعی کرده‌ام همه مراحل مونتاژ قطعات کامپیوتر را به‌صورت عملی و قدم به قدم، همراه با تصویر آموزش دهم. شما هم در کتاب مشاهده خواهید کرد که چطور از تعدادی قطعه، در پایان کار یک کامپیوتر کامل به‌دست می‌آوریم. امیدوارم مطالعه این کتاب برای شـما نیز مفید واقع شـود و بتوانید نیاز خود را به این گرایش از علوم کامپیوتر با مطالعه این کتاب رفع کنید.

این کتاب برای چه کسانی است؟

این کتاب بـرای علاقه‌مندان به کامپیوتر و سـخت‌افزار و مخصوصاً کسـانی که می‌خواهند روش مونتاژ کـردن کامپیوتر را بیاموزند کاملاً مناسب است. اگر می‌خواهید خودتان قطعات مورد نیازتان را از بازار خریـداری و مونتاژ کنید، می‌توانید به کمک این کتاب و کتاب (کلید خرید کامپیوتر) که از همین مجموعه منتشر شده، به هدفتان برسید. اگر به سخت‌افزار و کارکرد قطعات کامپیوتر علاقه‌مند هستید نیز، می‌توانید اینجا اطلاعات مناسبی بیابید.

آنچه در این کتاب می‌خوانید

در این کتاب، شما با همه قطعات سخت‌افزاری که یک کامپیوتر شخصی را تشـکیل می‌دهند، آشنا خواهید شد و انواع آنها را خواهید شناخت. همچنین می‌آموزید که چگونه آنها را مونتاژ و نصب کنید. باز هم توصیه می‌کنم که قبل از خرید قطعات، کتاب کلید خرید کامپیوتر را نیز مطالعه

کنید تا بتوانید در انتخاب قطعات بهتر تصمیم‌گیری کنید. بهتر است همراه با این کتاب، کتاب کلید نصب ویندوز را هم خریداری و مطالعه نمائید. در آن کتاب، روش پارتیشن‌بندی هارددیسک، نصب ویندوز XP و Vista و همچنین نصب درایورها آموزش داده شده است.

چطور کامپیوتر بخریم؟

شما در واقع می‌توانید به دو روش کامپیوتر بخرید. روش اول این است که آن را به شکل آماده و مونتاژ شده خریداری کنید و روش دوم این است که قطعات دلخواهتان را جداگانه خریداری کرده و با مونتاژ آنها، یک کامپیوتر کامل داشته باشید. مزیت روش اول این است که دردسر کمتری دارد و برای افراد تازه کار کاملاً مناسب است. ولی اشکال‌هایی نیز دارد. مثلا شما باید یک فروشنده مورد اعتماد پیدا کنید، که هم به صداقت وی اطمینان داشته باشید و هم به دانش و اطلاعاتش. در غیر این صورت ممکن است صاحب یک کامپیوتر مشکل‌دار و یا با قطعات نامناسب شوید. روش دوم زحمت و دردسر بیشتری دارد، ولی لااقل می‌توانید با مطالعه و مشورت، قطعاتی مناسب با نیاز و بودجه خود انتخاب کرده و کامپیوتر دلخواهتان را داشته باشید. در عین حال می‌توانید برای دوست و آشنا هم کامپیوتر بخرید و درآمدی برای خودتان دست و پا کنید.

فصل اول
انتخاب و خرید قطعات

همانطور که در کتاب کلید خرید کامپیوتر خواندید، برای خرید قطعات مختلـف کامپیوتر، باید مدتی بررسـی و تحقیق کنید. از دوسـتانتان، مجلات و به‌خصوص اینترنت کمک بگیرید و سپس با توجه به بودجه و نیازتان، قطعات مختلف کامپیوتر را انتخاب کرده و خریداری نمایید. در اینجا چند نکته را که در کتاب کلید خرید کامپیوتر گفته شده، به‌طور خلاصه تکرار می‌کنم.

دو سؤال مهم

وقتی دوسـتان بـرای خرید کامپیوتر با من مشـورت می‌کنند، من دو سؤال مهم از آنها می‌پرسم. یکی این که با کامپیوترتان چه می‌خواهید بکنید؟ و دیگری این که برای این کار چقدر بودجه در نظر گرفته‌اید؟ این‌ها مهم‌ترین موضوعاتی هستند که برای خرید کامپیوتر باید در نظر داشت. پاسخ این دو سؤال و چند سؤال کوچک دیگر، به همراه قدری تحلیل و بررسی، معمولاً به خرید موفق یک کامپیوتر می‌انجامد.

۱- برای چه کاری می‌خواهید کامپیوتر بخرید؟

هنگام خرید هر کالایی، ابتـدا باید به دلیل خرید آن و هدف خریدار توجـه کرد. مطمئناً یک کامیـون، قوی‌تر و همچنیـن گران‌تر از یک اتومبیل سواری معمولی است. ولی اگر کسی می‌خواهد اتومبیلی برای سـفرهای درون شهری خانواده‌اش بخرد، مطمئناً یک کامیون برای او مناسب نیست، کامپیوتر هم مانند کالاهای دیگر، انواع مختلفی دارد و چه بسا گستردگی انواع آن بیش از بسیاری از اجناس دیگر است. افراد زیادی را سـراغ دارم که مدتی پـس از خرید کامپیوتر تازه فهمیده‌اند که آنچه خریده‌اند مطابق نیازشان نبوده و باید آن را تغییر دهند. اولین عاملـی که هنگام خرید کامپیوتر باید به آن توجه کرد، هدف از خرید کامپیوتر اسـت. همانطور که می‌دانید، کامپیوترها انواع مختلفی دارند. مهم‌ترین عامل تفاوت کامپیوترها، قدرت پردازش اطلاعات آنها است. طبیعتاً هرچه کامپیوترها قوی‌تر باشند، قیمت آنها نیز بیشتر است. البته ما همیشه به یک کامپیوتر قوی نیاز نداریم. بعضی از کارها احتیاج به کامپیوتر قوی ندارند و لازم نیسـت هزینه زیادی متحمل شـویم. اگر می‌خواهید با کامپیوترتان فقط کار تایپ و چاپ انجام دهید، یا مثلاً به اینترنت متصل شوید، یک کامپیوتر معمولي هم برای شما کافی است، تایپ کردن احتیاج به قدرت پردازش زیادی ندارد. ولی اگر می‌خواهید از کامپیوترتان برای بازی استفاده کنید، بهتر است حتی‌الامکان قوی‌ترین کامپیوتر موجود در بـازار را خریداری کنید. بازی‌های جدید معمولاً گرافیک بالایی دارند و معمولاً از پردازش‌های سـه بعدی سـنگین و

افکت‌های صوتی و تصویری زیادی بهره می‌برند، به همین علت برای اجرای بازی، به کامپیوتر قدرتمندی احتیاج دارید. در جدول زیر لیستی از عملکردهـــای مختلف کامپیوترها و میزان قدرتی را که هر عملکرد نیاز دارد می‌بینید. مقدارهای ذکر شده بر اساس حداقل و حداکثر توان کامپیوترهای موجود در بازار است.

عملکرد	توان مورد نیاز
تایپ، استفاده از اینترنت، پخش فیلم و موزیک.	کم (حداقل کامپیوتر موجود در بازار)
انجام کارهای دفتری، حسابداری، نرم‌افزارهای Office، کارهای گرافیکی ساده	متوسط
کارهای گرافیکی، طراحی، طراحی صنعتی، نرم‌افزارهای فنی، برنامه‌نویسی، تولید مالتی مدیا و اکثر نرم‌افزارهای جدید	زیاد
کارهای گرافیکی سنگین، طراحی‌های سه‌بعدی، کامپیوترهای سرور، بازی‌ها و نرم‌افزارهای شبیه‌سازی پیچیده	بسیار زیاد

۲ـ چقدر می‌خواهید هزینه کنید؟

این دومین سؤال مهمی است که قبل از خرید کامپیوتر باید از خود بپرسید. درست است که برای تایپ کردن، یک کامپیوتر ضعیف هم کافی است، اما آیا ممکن نیست در آینده بخواهید کار دیگری نیز با آن انجام دهید؟ شاید لازم شود به‌خاطر کارتان از نرم‌افزارهای دیگری نیز استفاده کنید. یا بخواهید با آن بازی کنید. همچنین در نظر داشته باشید که اگر اکنون یک سیستم ارزان و ضعیف بخرید، احتمالاً در آینده به سادگی نخواهید توانست آن را ارتقا دهید یا بفروشید. همیشه پیشنهاد من به کسانی که با من مشورت می‌کنند این است: اگر مشکل مالی ندارید، حتی اگر نمی‌خواهید کار سنگین انجام دهید، برای مصارف خانگی یک کامپیوتر نسبتاً قوی را انتخاب کنید. فقط و فقط در صورتی کامپیوتر ضعیف بخرید که واقعاً مجبور باشید. در اکثر مواردی که کاربران یک کامپیوتر ارزان می‌خرند، پس از مدت کوتاهی از خریدن آن پشیمان می‌شوند. (منظور از کامپیوتر ارزان، کامپیوتری است که کم و بیش از رده خارج شده) من همیشه کامپیوترهای موجود در بازار را به پنج دسته کلی تقسیم می‌کنم. (هم از نظر قیمت و هم از نظر توان)

۱ ـ کامپیوترهای بسیار ضعیف و قدیمی و ارزان، که خرید آنها را به هیچ وجه توصیه نمی‌کنم.

۲ ـ کامپیوترهای نسبتاً ضعیف (حداقل موجود در بازار) که برای مصارف خاص و محدودی مناسب هستند و باز هم توصیه می‌کنم آنها را نخرید.

۳ ـ کامپیوترهای متوسط و بالاتر از متوسط، که معمولاً بورس هستند و بیش از بقیه خرید و فروش می‌شوند.

۴ ـ کامپیوترهـــای قوی و گران‌قیمت. (کـــه در صورت امکان توصیه می‌کنم حتما از این نوع کامپیوترها بخرید)

۵ ـ کامپیوترهـــای بســیار قوی و گران‌قیمت که بـــاز هم خرید آنها را توصیه نمی‌کنم، مگر آنکه پول اضافی داشته باشید.

قیمت کامپیوترهای مناســـب در بازار همیشه بین ۴۰۰ تا ۸۰۰ هزار تومان اســـت. (به علت اینکه با ورود مدل‌هـــای جدید، قیمت‌ها مدام پایین می‌آید، این قیمت‌ها تغییر زیـــادی نخواهند کرد). کامپیوترهای گروه ۱ کمتـــر از ۴۰۰ هزار و کامپیوترهای گروه ۵ بیش از ۸۰۰ هزار تومان قیمت دارند. این نکته را هیچ گاه فراموش نکنید: نه ارزان‌ترین اجناس برای خرید مناسب است و نه گران‌ترین آنها.

نکته ...

قیمت کامپیوتر، بر خلاف بسـیاری از محصولات دیگر، مرتباً کاهش می‌یابد. کامپیوتری که امروز ۶۰۰ هزار تومان قیمت دارد، یک سال بعد، در صورتی که نو باشد، بیش از ۴۰۰ هزار تومان قیمت نخواهد داشت. دلیل این امر آن است که تکنولوژی کامپیوتر، تکنولوژی بسـیار پویایی اسـت و در زمان کوتاهی مدل‌هـای جدیدتـر و قوی‌تری به بـازار می‌آیند و این امر موجب ارزان شـدن مدل‌های قدیمی می‌شـود. پس زیاد به این فکر نباشـید که در آینده کامپیوتر خود را بفروشید و مدل بهتری بخرید. بهتر است همین الان هرچه می‌خواهید هزینه کنید که لااقل حسرت داشتن یک کامپیوتر خوب را نخورید.

خرید قطعات

خوب فرض می‌کنیم که دانش پایه لازم برای انتخاب قطعات را داریم، بررسی‌ها و مشورت‌هایمان را کرده‌ایم اکنون می‌خواهیم برای خرید قطعه اقدام کنیم. به چه روشی باید عمل کنیم؟ شما می‌توانید قطعات مورد نظرتان را از فروشگاه محل، شرکت‌هایی که در قسمت نیازمندی روزنامه پیدا می‌کنید و یا بازار کامپیوتر خریداری کنید. به نظر من بهترین راه رفتن به بازار کامپیوتر است. اگر شهر شما بازار مرکزی کامپیوتر یا راسته‌ی فروشگاه‌های کامپیوتری دارد، بهترین کار رفتن به این بازارهاست. زیرا فروشگاه‌های محلی معمولاً تنوع زیادی در قطعات ندارند و مجبور خواهید شد به همان قطعاتی که موجود است قناعت کنید. در تهران بهترین مراکز برای خرید قطعات، مرکز کامپیوتر ایران، بازار رضا و بازار پایتخت هستند. در این مراکز شما می‌توانید هر قطعه‌ای را به راحتی بیابید، قطعات را با هم مقایسه کنید و بهترین قطعه را با ارزان‌ترین قیمت بخرید. همچنین شرکت‌های گارانتی کننده معتبر، معمولاً در همه این بازارها نمایندگی رسمی دارند. برای اطلاعات بیشتر در این مورد، به صفحات ۱۱ تا ۲۳ کتاب کلید خرید کامپیوتر مراجعه کنید.

فصل دوم
مونتاژ قطعات

خوب به بخش اصلی این کتاب رسیدیم که بیشترین حجم کتاب را نیز به خود اختصاص خواهد داد. من سعی کردم توضیحات نظری را کمتر کنم و سریع‌تر وارد مراحل عملی شوم. در هنگام معرفی هر قطعه، اگر توضیحی لازم باشد، همانجا اضافه می‌کنم. حالا فرض می‌کنیم که شما همه قطعات را خریده و به خانه آورده‌اید. اکنون چندین کارتن قطعه، یک میز کار و این کتاب را در مقابل خود دارید و می‌خواهید هرچه زودتر کامپیوتر خود را راه‌اندازی کنید. پس برویم سراغ کار عملی:

مواد لازم

قبل از هر کاری، باید مواد لازم را فراهم کنید. برای مونتاژ یک کامپیوتر، شما به این مواد احتیاج دارید:

۱ ـ یک پیچ‌گوشتی چهارسوی خوب.

۲ ـ یک پیچ‌گوشتی تخت.

۳ ـ یک فازمتر.

۴ ـ یک میز کار مناسب. (می‌توانید وسایلتان را روی زمین هم پهن کنید ولی بهتر است کار را روی میز انجام دهید)

۵ ـ یک سرنگ خمیر سیلیکون (می‌توانید از فروشنده‌های قطعه بخرید).

۶ ـ یک مچ‌بند انتقال الکتریسیته ساکن.

۷ ـ یک پنس یا مو چین.

۸ ـ قطعات خریداری شده.

البته همه موادی که گفتم کاملاً لازم نیستند. در اکثر موارد شما به خمیر سیلیکون یا فازمتر نیاز پیدا نمی‌کنید. خود من اکثر اوقات مچ‌بند را نمی‌بندم. ولی بودن آنها بهتر از نبودنشان است.

نکته ...

قبل از شروع کار، مچ‌بند ضدالکتریسیته ساکن را به مچ دستتان ببندید و سر دیگر آن را به یک شئ رسانا که به زمین وصل است متصل کنید. مثلاً کابینت، چهارچوب در، لوله آب یا گاز. با این کار الکتریسیته ساکن موجود در بدن شما به زمین منتقل می‌شود و از آسیب دیدن قطعات جلوگیری می‌شود. اگر مچ‌بند ندارید، قبل از دست زدن به هر یک از قطعات، زمین را لمس کنید تا الکتریسیته ساکن بدنتان تخلیه شود.

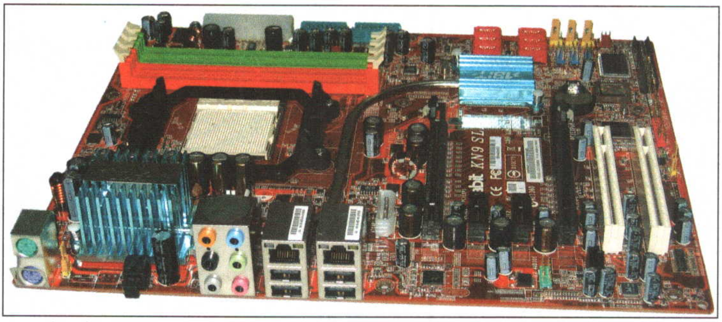
مادربرد (Mother board)

اولین قطعه‌ای که با آن ســر و کار داریــم، مادربرد (Mother board) یا مِین‌برد (Main board) اســت. این قطعه، برد اصلی کامپیوتر است که بقیه قطعات روی آن نصب می‌شوند یا با کابل به آن متصل می‌شوند. مادربردها انواع مختلفی دارند، ولی تفاوت اصلی آنها در این است که چه مدل پردازنده‌هایی روی آنها نصب می‌شود. از این حیث، مادربردها دو دسته هستند:

۱ـ مادربردهایی که پردازنده INTEL روی آنها نصب می‌شود.

۲ـ مادربردهایی که پردازنده AMD روی آنها نصب می‌شود.

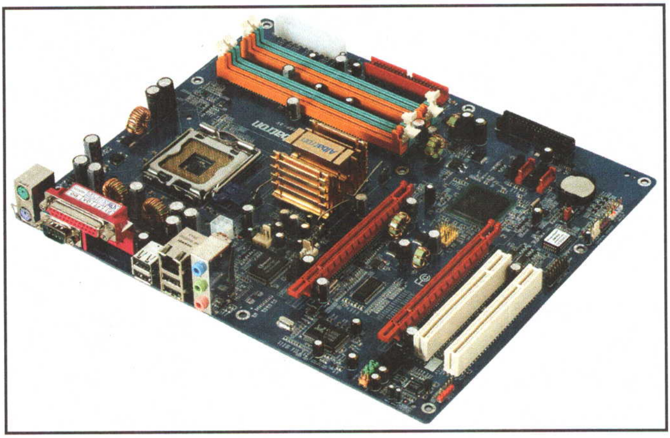
قطعا شما هنگام خرید، از این موضوع به اندازه کافی مطلع بوده‌اید. بــه هر حال این دو نوع مادربرذ تفــاوت ظاهری چندانی ندارند. فقط شــکل ســوکت مربوط به پردازنده روی آنها کمی متفاوت است. این مادربردی است که من به تازگی خریده‌ام و می‌خواهم قطعات را روی آن نصب کنم. (تصویر ۱)



تصویر ۱

حتماً انتظـــار دارید بخش‌های مختلف مادربرد را معرفی کنم. ولی من نمی‌خواهـــم این کار را انجام دهم. در این مرحله همین که دیدی کلی راجع به مادربرد داشته باشیم کافی است. هنگامِ نصب هر قطعه، با محل نصب آن در مادربرد آشنا خواهیم شد.

مادربرد من، برای پردازنده‌های AMD ساخته شده. این هم یک نمونه از مادربردهایی که پردازنده Intel را پشتیبانی می‌کنند. (تصویر ۲)



تصویر ۲

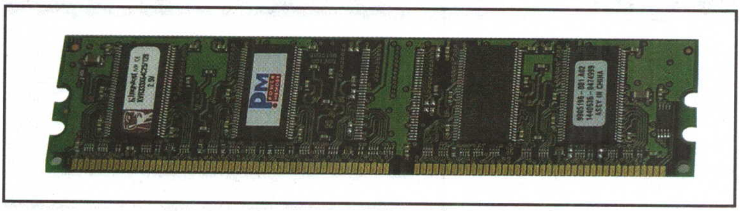
مادربرد باید داخل کیس نصب شـــود. ولـــی پیش از این کار، بهتر اســـت تعدادی از قطعات را روی آن نصب کنیم و ســـپس همگی را درون کیـــس قرار دهیم. چون وقتی مادربرد درون کیس قرار می‌گیرد، لبه‌هـــای کیس مقـــداری از آزادی عمل ما را می‌گیرنـــد. مادربرد را از جعبـــه‌اش خارج کنید و روی میز قرار دهید. (معمولاً چند قطعه دیگر هم در جعبه مادربرد هست. فعلاً آنها را کنار بگذارید)

نکته ...

مادربرد را مستقیماً روی میز نگذارید، یک قطعه یونولیت یا فوم زیر آن قرار دهید تا در اثر فشار، مدارها و پایه‌های زیرش آسیب نبینند.

نصب رَم (Ram)

رَم، در واقع حافظه کوتاه مدت کامپیوتر است. هر برنامه‌ای را که بخواهیم اجرا کنیم، ابتدا از هارددیسک فراخوانی شده و وارد رم می‌شود. اجازه دهید یک مثال بزنم. فرض کنیم که شما یک فایل Word را روی کامپیوتر ذخیره کرده‌اید، این فایل در هارددیسک قرار گرفته است. اگر بخواهید روی آن تغییری انجام دهید، روی آن دوبار کلیک می‌کنید تا اجرا شود، در این مرحله فایل فراخوانی شده و وارد رم می‌شود. همه عبارات جدیدی که تایپ می‌کنید به رم منتقل می‌شوند و تا زمانی که شما گزینه Save را کلیک نکرده‌اید، در هارددیسک ذخیره نمی‌شوند. با بستن فایل، اطلاعات آن از رم خارج می‌شود. هرچه ظرفیت رم بیشتر باشد و تکنولوژی پیشرفته‌تری داشته باشد، سرعت انتقال و پردازش اطلاعات و در نتیجه سرعت کامپیوتر شما افزایش می‌یابد. در اولین قدم، می‌خواهیم رم را روی مادربرد نصب کنیم. (تصویر ۳)



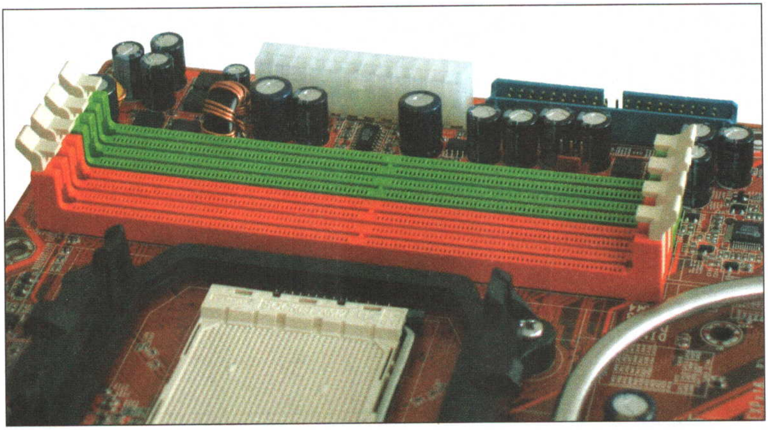
تصویر ۳

آن را از جعبه یا کیسه‌ی محافظش خارج کنید. سعی کنید دستتان به پایه‌های آن نخورد. این رم از نوع DDR2 است. رم‌های DDR و SD هم از نظر شکل ظاهری و روش نصب، تفاوت چندانی با این رم ندارند.

نکته ...

هنگام خرید قطعات، کاملاً مراقب باشید که قطعات خریداری شده از نظر تکنولوژی و روش نصب با هم سازگار باشند و اصطلاحاً به هم بخورند.

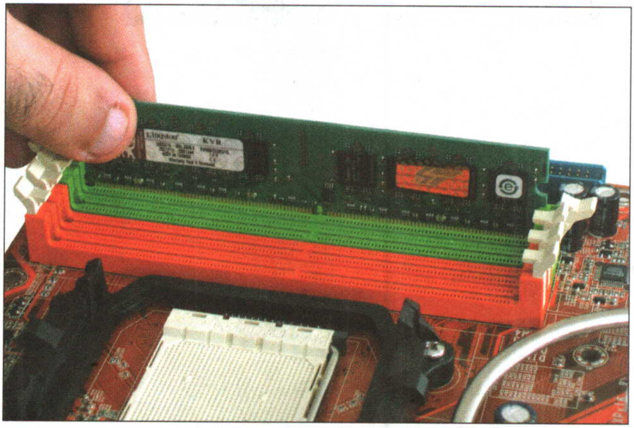
دقت کنید که یک شکاف کوچک در بین پایه‌های رم قرار دارد اکنون بیایید به محل نصب رم روی مادربرد نگاهی بیاندازیم. (تصویر ۴)



تصویر ۴

این مادربرد چهارچاک (SLOT) برای نصب رم دارد. اگر یک ماجول رم دارید، می‌توانید آن را در هر یک از چاک‌ها نصب کنید. ترجیحاً آن را در جایـــی نصب کنید که کمترین مزاحمت را برای ادامه کار ایجاد

کند. من آن را در دورترین چاک به CPU نصب می‌کنم. به این صورت هنگام نصب CPU دستم بازتر است و در ضمن، رم مزاحم گردش هوا در اطراف CPU نخواهد شد. ابتدا گیره‌های کوچک دو طرف چاک را باز کنید. می‌بینید که یک برآمدگی در آن وجود دارد. این برآمدگی باید در چاک رم قرار گیرد. به این صورت جهت قرار دادن رم هم مشخص خواهد شد. رم را با احتیاط در جای خود قرار دهید. (تصویر ۵)

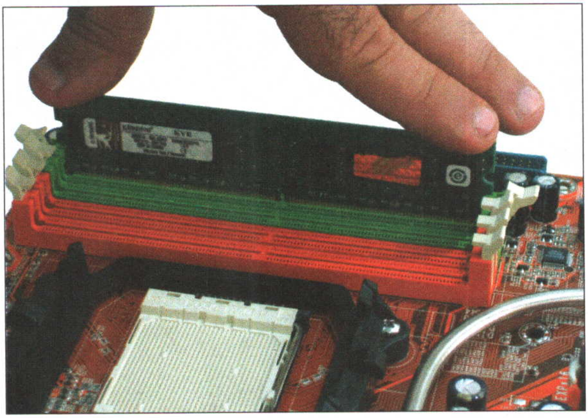


تصویر ۵

پس از قرار دادن رم در جای خود، دو طرف آن را به آرامی به پایین فشار دهید تا رم در چاک قرار گیرد و گیره‌ها بسته شوند. (تصویر ۶) (گیره‌ها به‌طور خودکار بسته خواهند شد)

نکته ...

اگر رم جا نرفت، آن را زیاد فشار ندهید، ممکن است رم یا مادربرد آسیب ببینند. آن را خارج کنید و دوباره جا بزنید.



تصویر ۶

نصب پردازنده (CPU)

در اینجا پردازنده‌ای که می‌خواهیم روی مادربرد نصب کنیم، از نوع AMD است. البته روش نصب پردازنده‌های Intel هم چندان تفاوتی ندارد. خوب، پردازنده را به دقت از جعبه‌اش خارج کنید. در جعبه پردازنده، معمولاً این اقلام را مشاهده خواهید کرد. (تصویر ۷)



تصویر ۷

پردازنده، فن و رادیاتور، دفترچه راهنما، کارت گارانتی.

البته در بعضی موارد، باید فن را جداگانه بخرید. همچنین بعضی از شرکت‌های گارانتی کننده، کارت گارانتی را در جعبه قرار نمی‌دهند. بلکه آن را به‌صورت برچسب روی کالا یا جعبه می‌چسبانند.

باز هم با لمس یک فلز متصل به زمین، الکتریسیته ساکن بدنتان را تخلیه کنید.

نکته ...

بهتر است جوراب پلاستیکی نپوشید تا در اثر راه رفتن، الکتریسیته ساکن در بدنتان جمع نشود.

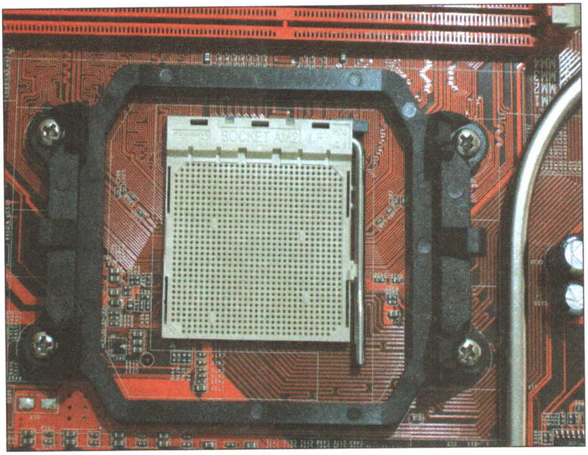
پردازنده را به دقت از محفظه پلاستیکی‌اش خارج کنید. اکنون نگاهی به آن بیاندازید. (تصویر ۸)



تصویر ۸

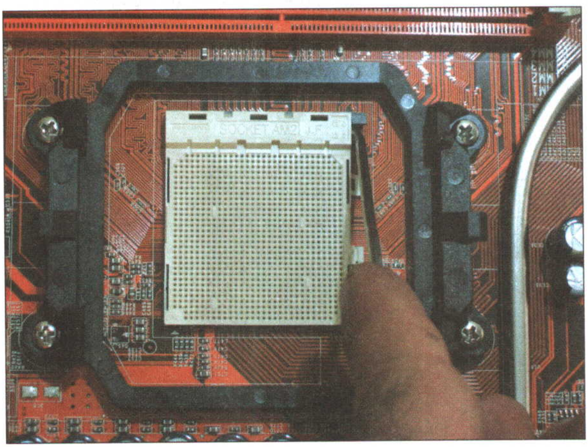
می‌بینید که در یکی از گوشه‌ها، یک مثلث طلایی دیده می‌شود. این مثلث را به خاطر بسپارید. (در بعضی از پردازنده‌ها، این مثلث در سطح زیرین پردازنده قرار دارد).

اکنون محل نصب پردازنده در مادربرد را بررسی می‌کنیم. (تصویر ۹)



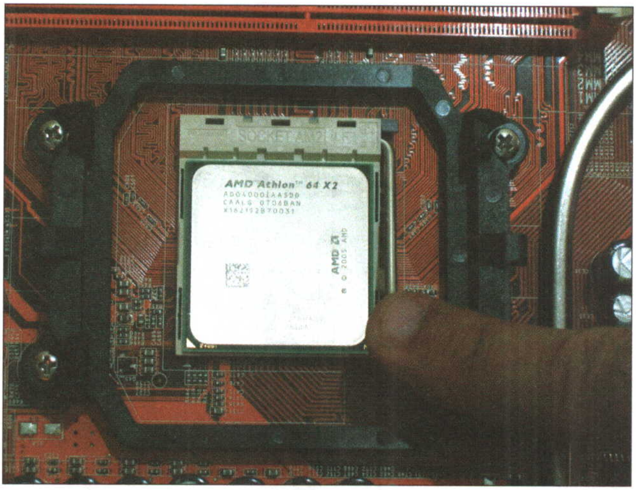
تصویر ۹

با کمی دقت، یک مثلث کوچک را در یکی از گوشه‌های سوکت می‌بینید، مثلث طلایی روی پردازنده باید روی این مثلث قرار گیرد. یک میله فلزی یا پلاستیکی در کنار سوکت پردازنده دیده می‌شود. آن را کمی به سمت بیرون فشار دهید و باز کنید. (تصویر ۱۰)



تصویر ۱۰

اکنــون با دقت پردازنده را در جای خودش قرار دهید. همه پین‌ها باید کاملاً در سوراخ‌های سوکت فرو بروند و پردازنده در حالت افقی قرار گیرد. میله‌ای را که باز کرده بودید، به همان روش ببندید. این کار باعث می‌شود که پردازنده در جای خودش ثابت شود و تکان نخورد. (تصویر ۱۱)



تصویر ۱۱

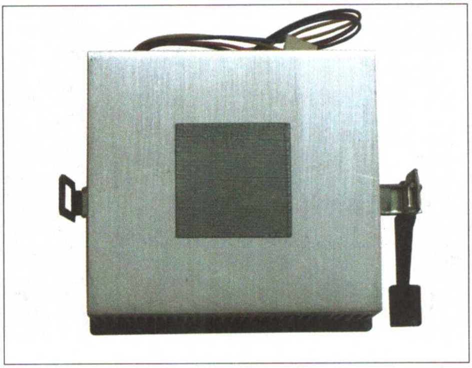
نکته ...

۱ـ دقت کنید که پین‌های پردازنده بسیار حساس هستند و با کمی فشار می‌شکنند. اصلاً فشار ندهید، وقتی پردازنده در جای خود قرار گیرد، به راحتی در سوکت فرو می‌رود.

۲ـ سعی کنید انگشتانتان پایه‌های پردازنده را لمس نکنند.

نصب فن پردازنده

معمولاً یک محافظ پلاستیکی سطح زیری فن را پوشانده است. آن را بـا احتیاط جدا کنید. می‌بینید که یک ماده خمیر مانند در محل تماس فـن با پردازنده وجـود دارد. آن را جدا نکنید. این ماده در واقع نوعی ابر رسانای حرارتی است که به خمیر سیلیکون معروف است و باعث می‌شود حرارت پردازنده خیلی راحت‌تر به رادیاتور منتقل شده و دفع شود. (تصویر ۱۲)

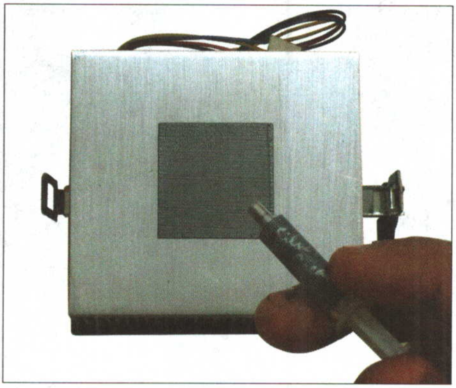


تصویر ۱۲

(من اولین باری که این نوع فن‌ها را دیدم، فکر کردم این ماده مانع انتقال حرارت می‌شود و با پیچ‌گوشتی آن را تراشیدم. البته شانس آوردم و قبل از آسیب دیدن پردازنده متوجه شدم که چه دسته گلی به آب داده‌ام.)

اگر این ماده روی فن وجود ندارد، یا اگر می‌خواهید کار زیادی از کامپیوتر بکشید و می‌ترسید که حرارت خیلی زیادی در پردازنده تولید

شـــود، می‌توانید یک سرنگ خمیر سیلیکون از بازار بخرید و مقداری خمیر ســـیلیکون روی این نقطه تزریق کنید. ولی معمولا همین خمیر سیلیکون موجود کافی است. (تصویر ۱۳)

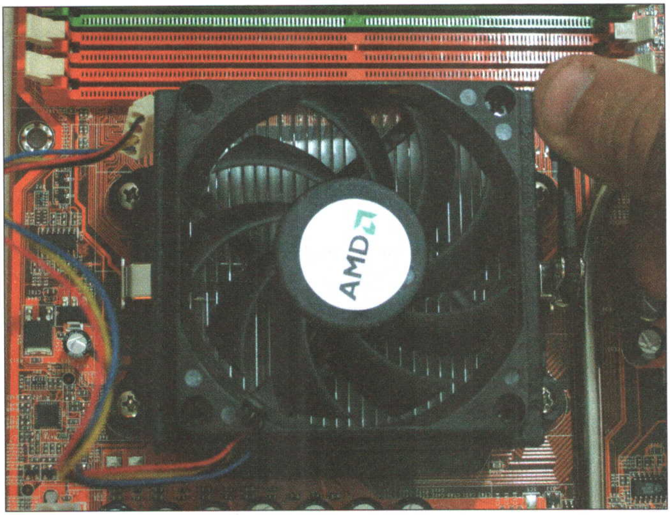


تصویر ۱۳

نکته ...

اگر خمیر ســـیلیکون به جایی مالیده شـــود به راحتی پاک نمی‌شـــود و هیچ وقت هم خشک نخواهد شد. پس مواظب باشید.

اکنـــون با دقت فن را روی پردازنده قرار دهید. می‌بینید که دو گیره در دو طرف فن قرار دارد. این گیره‌ها باید در پایه‌هایی که روی مادربرد تعبیه شده قرار گیرند. ابتدا گیره‌ی ساده را در پایه خودش قرار دهید. فن را در جای خود نشانده و گیره دوم را هم (که معمولاً یک دستگیره یا زائده دارد) در جای خود قرار دهید. سپس دستگیره پلاستیکی روی پایه را به جهت مخالـــف بچرخانید تا فن کاملاً در جای خود محکم شود. (تصویر ۱۴)



تصویر ۱۴

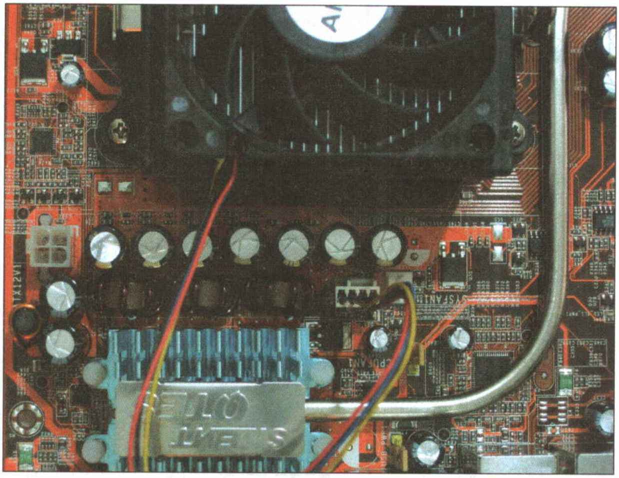
نکته ...

۱ـ این کار ممکن است کمی به زور نیاز داشته باشد. نترسید تا جایی که فکر می‌کنید مناسب است دستگیره سیاه رنگ را فشار دهید.

۲ـ در بعضی از فن‌ها شکل این دستگیره با چیزی که می‌بینید تفاوت دارد. بعضی هم دو دستگیره دارند و بعضی‌ها دستگیره‌ای ندارند و باید گیره دوم را به کمک پیچ‌گوشتی جا بیاندازید. ولی روش کار در کل تفاوت چندانی ندارد. با کمی بررسی، روش را فرا خواهید گرفت.

اتصال برق فن

اکنون باید سوکت برق فن را روی مادربرد نصب کنید. محل نصب آن در اطراف پردازنده است و معمولا با نام CPU Fan مشخص می‌شود. شکل سوکت نیز جهت نصب را تعیین می‌کند. (تصویر ۱۵)



تصویر ۱۵

نکته ...

اگر به OverClock کردن و بازی‌های سنگین علاقه دارید، بهتر است یک فن حرفه‌ای بخرید. فن‌های حرفه‌ای بزرگتر هستند و با استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته، مانع داغ شدن پردازنده در شرایط کاری سنگین می‌شوند. نمونه‌ای از فن‌های حرفه‌ای را در (تصویر ۱۶) می‌بینید.



تصویر ۱۶

باز کردن کیس (Case)

خوب، دو مرحله حساس کار انجام شد. رم و پردازنده در جای خود قرار گرفتند. اکنون باید مادربرد را به داخل کیس منتقل کنیم.

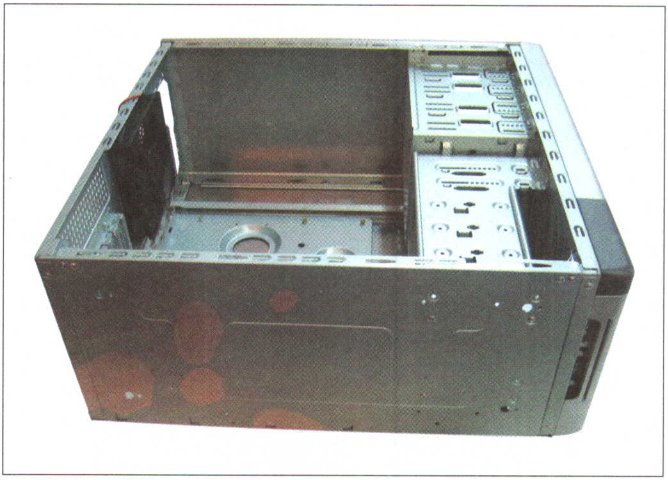
کیس را از جعبه‌اش خارج کنید. تعدادی پایه و پیچ و یک سیم برق درون کیس قرار دارد. پایه‌ها را از کیسه پلاستیکی در آورید. به کمک این پایه‌ها باید مادربرد را به کیس متصل کنیم. پایه‌ها ممکن است پلاستیکی یا فلزی باشند. بهتر است از پایه‌های پلاستیکی استفاده کنید، ولی اگر پایه‌های موجود در کیس، فلزی هستند، در محل اتصال آنها به مادربرد، از واشرهای کائوچویی استفاده کنید تا هیچ اتصال الکتریکی بین کیس و مادربرد برقرار نشود. در (تصویر ۱۷) چند نوع پایه فلزی و پلاستیکی و واشر کائوچویی را مشاهده می‌کنید.



تصویر ۱۷

در اصلی کیس را باز کنید (وقتی کیس رو به شماست، این در سمت چپ قرار دارد). این در با ۲ یا ۳ پیچ به کیس متصل شده است که با باز کردن آنها و کشیدن در به طرف بالا، می‌توانید آن را باز کنید. اکنون نگاهی به سینی کیس (یک لایه فلزی مسطح که داخل کیس قرار دارد) و مادربردتان بیاندازید و در آنها به دنبال سوراخ‌های پایه‌ها

بگردید. اگر لازم است مادربرد را روی سینی کیس قرار دهید تا متوجه شـوید کدام یک از سوراخ‌های مادربرد دقیقاً مقابل سوراخ‌های کیس قرار می‌گیرند. پایه‌ها را در همان سوراخ‌ها روی سینی کیس پیچ کنید. (برای این کار، ابتدا کیس را به بغل بخوابانید) (تصویر ۱۸)



تصویر ۱۸

نکته ...

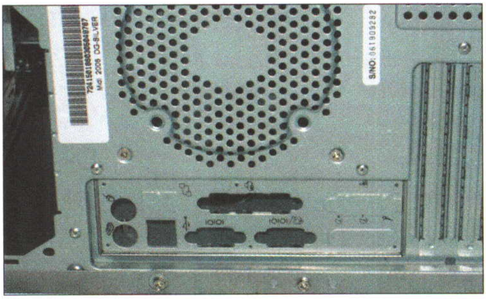
۱ـ همـه کارت‌هـای گارانتی را جدا کرده و بـرای روز مبادا توی یک جعبه یا کیسه نایلون بگذارید. (البته امیدوارم به آنها محتاج نشوید)

۲ـ بعـد از نصـب هر قطعـه، مقواها و پلاسـتیک‌های بدرد نخـوری را که از آن باقی مانده در یک کیسـه پلاسـتیکی بریزید. باقی مانده‌های بدرد بخور (مثـل محافظ‌هـا و جعبه‌های کوچک و دفترچه راهنما) را هم داخل جعبه‌های خودشان گذاشته و کنار بگذارید. وگرنه دوروبرتان چنان شلوغ می‌شود که بـرای یافتن قطعات ریز باید کلی بگردید. در ضمن ممکن اسـت پایتان روی قطعه‌ای برود و توی خرج بیافتید.

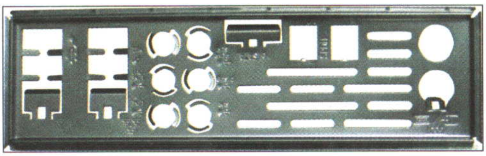
نصب پنل جانبی کیس

پیش از اینکه مادربرد را داخل کیس بگذارید، نگاهی هم به پنل جانبی کیس بیاندازید. (تصویر ۱۹)

همه درگاه (Port)های ورودی و خروجی مادربرد از این پنل خارج می‌شوند. ســوراخ‌های این پنل را با پورت‌های موجود در مادربردتان مقایسه کنید. اگر این سوراخ‌ها بر هم منطبق نیستند، باید پنل را عوض کنید. معمولاً در جعبه مادربرد یک پنل هم هست. (تصویر ۲۰)



تصویر ۱۹

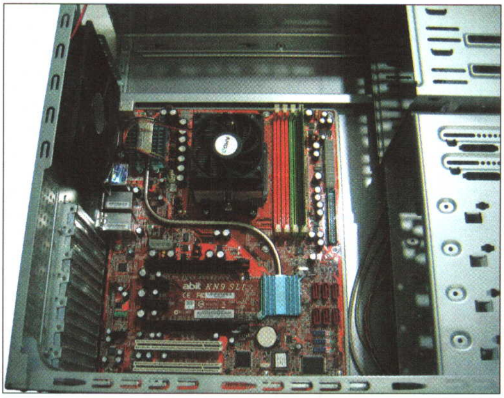


تصویر ۲۰

پنل نصب شده در کیس را به کمک یک پیچ‌گوشتی تخت از جای خود خارج کنید و پنل جدید را به‌جای آن قرار دهید. (اگر پنل کمی لق بود، به کمک پیچ گوشتی لبه‌های آن را بازتر کنید تا کاملا در جای خود محکم شود).

نصب مادربرد

حالا مادربرد را روی سینی کیس قرار دهید. به‌طوری که همه درگاه‌ها با پنل منطبق شوند و سوراخ‌های پیچ‌ها هم روی هم بیفتند. پیچ‌های چهارسوی کوچکی که همراه کیس هستند را خارج کنید. روی هرکدام از آنها یک واشر کائوچویی بیاندازید و مادربرد را به کیس پیچ کنید. اگر پایه‌ها پلاستیکی هستند، ابتدا آنها را به کیس پیچ کنید و سپس مادربرد را با کمی فشار، روی آنها جا بیاندازید. سعی کنید زیر همه نقاط مادربرد پایه وجود داشته باشد تا در اثر فشار ناشی از نصب قطعات بعدی، مادربرد آسیب نبیند. (تصویر ۲۱)



تصویر ۲۱

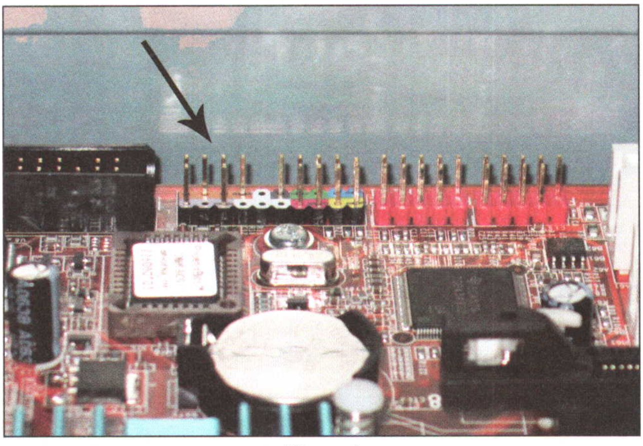
نکته ...

پس از جا افتادن، باید همه پورت‌های مادربرد از پنل جانبی خارج شوند. اگر جلوی تعدادی از پورت‌ها پوشیده شده است، ابتدا به کمک پیچ‌گوشتی یا با دست، درپوش‌ها را جدا کنید.

اتصال کابل‌های کیس به مادربرد (Front panel control)

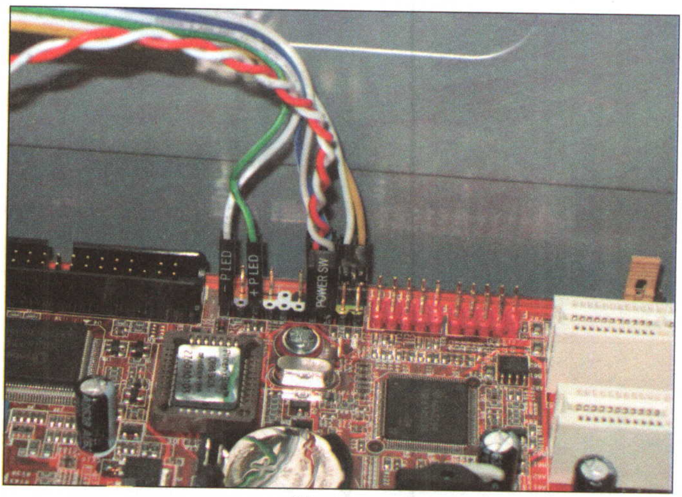
یکی از سخت‌ترین مراحل مونتاژ کامپیوتر همین مرحله است. تعدادی کابل و سوکت داریم که باید همه را به دقت به مادربرد متصل کنیم. در این مرحله معمولاً لازم است که دفترچه راهنمای مادربرد را بررسی کنیم، چون محل اتصال کابل‌ها در مادربردهای مختلف متفاوت است. محل اتصال سیم‌ها به مادربرد معمولاً در یکی از گوشه‌های مادربرد قرار دارد. (تصویر ۲۲)

ابتدا به سوکت‌ها و نوشته‌های کنار آنها خوب دقت کنید. سپس در دفترچه راهنمای مادربرد، به بخش Front panel control مراجعه کنید (ممکن است این بخش با نام دیگری مشخص شده باشد، ولی از شکل آن می‌توانید پیدایش کنید). در این دفترچه دقیقا مشخص شده که هر سوکت، برای اتصال کدام سیم است.



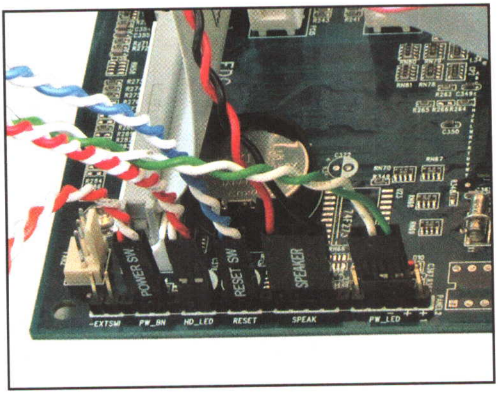
تصویر ۲۲

این اسامی، به‌طور خلاصه روی خود مادربرد هم نوشته شده. مثلاً به جای Reset switch نوشـــته شده reset sw و با یک خط کوچک به ســـوکت محل نصب آن اشاره شـــده. همچنین معمولاً هرچند پین که یک سوکت را تشکیل می‌دهند با رنگ خاصی مشخص شده‌اند. اکنون به ســـیم‌هایی که از مادربرد می‌آیند دقت کنید. (سیم‌های Front panel معمولاً رنگارنگ هســـتند) روی هر یک از ســـوکت‌ها، اسم آن نوشته شده. با دقت هر سوکت را روی پین‌های مربوط به خودش جا بزنید. (تصویر ۲۳)



تصویر ۲۳

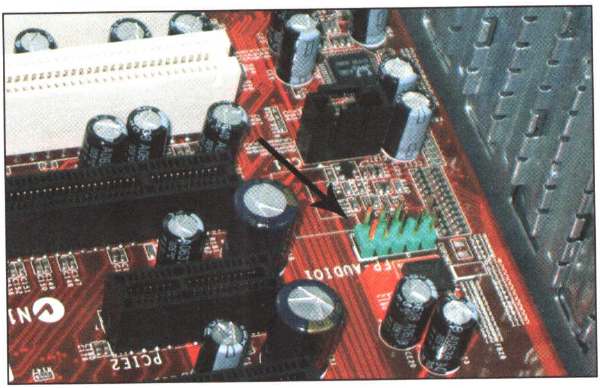
تصویری دقیق‌تر از اتصال کابل‌ها. (تصویر ۲۴)



تصویر ۲۴

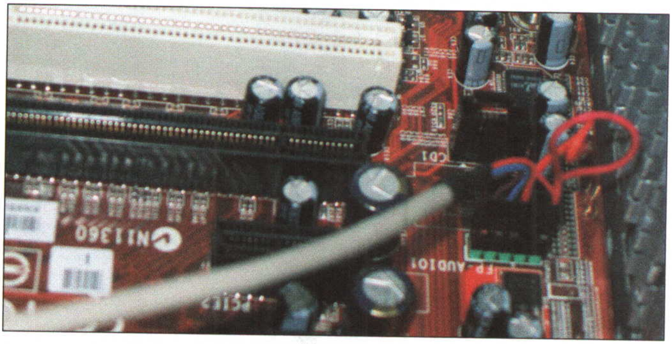
اتصال فیش صدای جلو (Front audio)

اکثر کیس‌های جدید، در قسمت جلو نیز فیش‌های خروجی و ورودی صدا را دارند. یک سوکت یا یک رشته سیم هم برای اتصال آنها به مادربرد وجود دارد. ابتدا روی مادربرد به دنبال محل اتصال این سـیم‌ها بگردید. این محل معمولا با نام FP-Audio مشخص شده است. (تصویر ۲۵)



تصویر ۲۵

اگـــر به این کانکتـــور (Connector) دقت کنید می‌بینید که یک پایه ندارد. ســـوکت صدا هم یکی از ســـوراخ‌هایش پر است که باید دقیقاً مقابـــل همین جـــای خالی قرار گیرد. این ســـوکت را هم نصب کنید. (تصویر ۲۶)



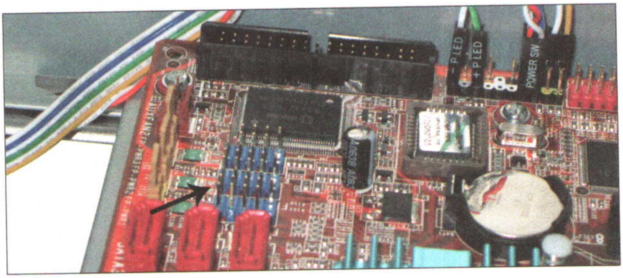
تصویر ۲۶

نکته ...

همانطور که گفتیم، ممکن اســت به‌جای یک ســوکت، تعدادی ســیم جدا از هم (ســوکت تک پایه) داشته باشید. در این صورت با توجه به نوشته روی هر سوکت و دفترچه راهنمای مادربرد، (آنها را یکی یکی متصل کنید)

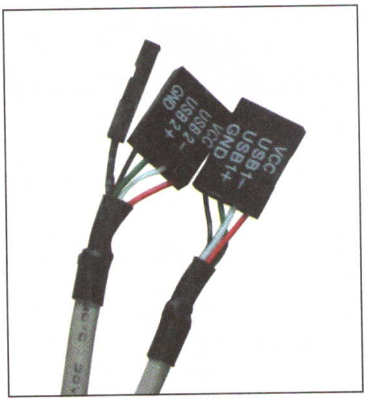
اتصال پورت‌های USB جلوی کیس (Front USB)

به همان روشـــی که سوکت‌های صدای جلوی کیس را نصب کردیم، پورت‌هـــای USB جلـــو را هم نصب می‌کنیم. محـــل نصب آنها روی مادربرد معمولاً با نام Fp-usb مشخص می‌شود. (تصویر ۲۷)



تصویر ۲۷

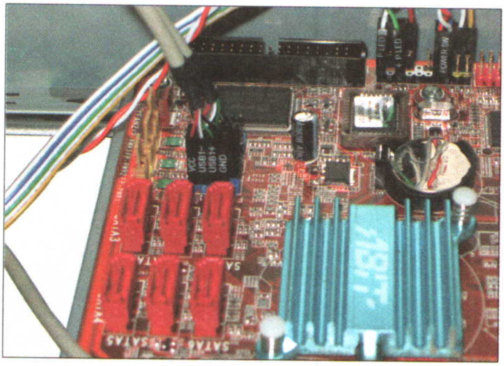
سیم‌های مربوط به USB جلوی کیس، به یک یا دو سوکت متصل هستند. (تصویر ۲۸)



تصویر ۲۸

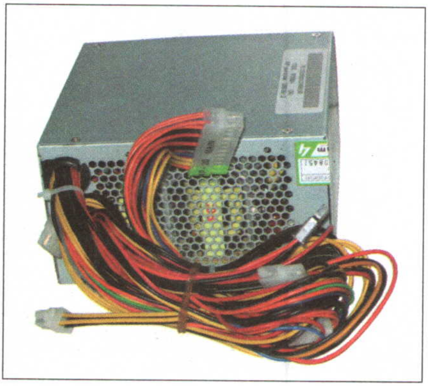
با توجه به علائم روی سوکت‌ها و به دفترچه راهنمای مادربرد، این سوکت‌ها را به مادربرد متصل کنید. (تصویر ۲۹)

این سیم‌ها هم ممکن است به‌صورت جدا از هم باشند که در این صورت با توجه به علامت روی هر سیم و دفترچه مادربرد آنها را نصب کنید.

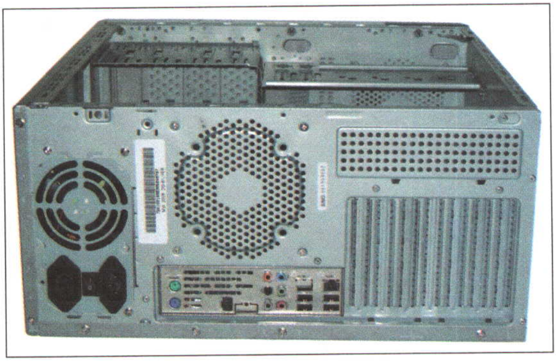

تصویر ۲۹

نصب منبع تغذیه (Power supply)

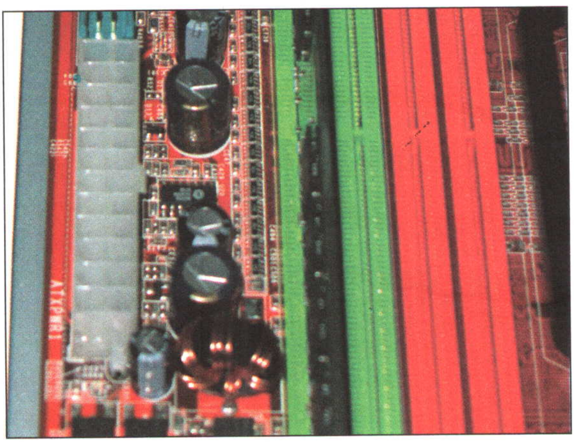
منبع تغذیه یکی از حیاتی‌ترین بخش‌های کامپیوتر است. در خرید این قطعه حتماً دقت لازم را داشته باشید. ممکن است داخل کیس شما یک منبع تغذیه هم باشد. توصیه من این است که از منبع تغذیه‌های ارزان قیمتی که همراه کیس هست پرهیز کنید و یک منبع تغذیه خوب و قوی را جایگزین کنید. (تصویر ۳۰)


تصویر ۳۰

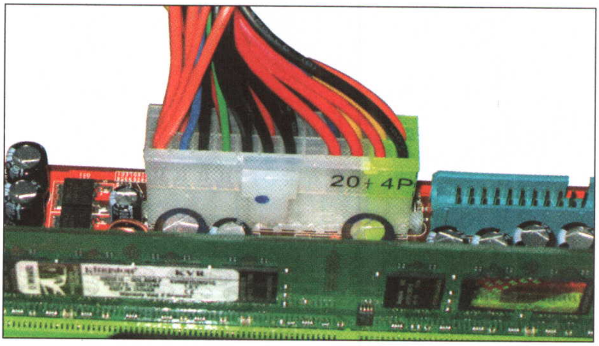
محل نصب منبع تغذیه در قسمت بالا - عقب کیس است. به راحتی می‌توانید جای خالی آن را پیدا کنید. منبع تغذیه را به‌وسیله ۴ پیچی که همراه آن است به کیس پیچ کنید. (تصویر ۳۱)


تصویر ۳۱

اکنـــون باید کابل‌های بـــرق را به مادربرد متصل کنیم. با کمی دقت روی مادربردتان، چنین سوکتی را خواهید یافت. (تصویر ۳۲)

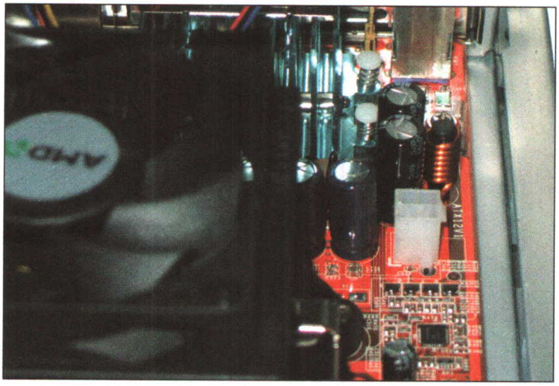

تصویر ۳۲

این سوکت معمولاً با نام ATXPWR1 مشخص شده است. (البته نه همیشـــه) بزرگترین سوکت برق را که از منبع تغذیه می‌آید باید اینجا متصل کنید. با توجه به زائده‌ی روی سوکت، جهت درست را متوجه می‌شوید. (تصویر ۳۳)



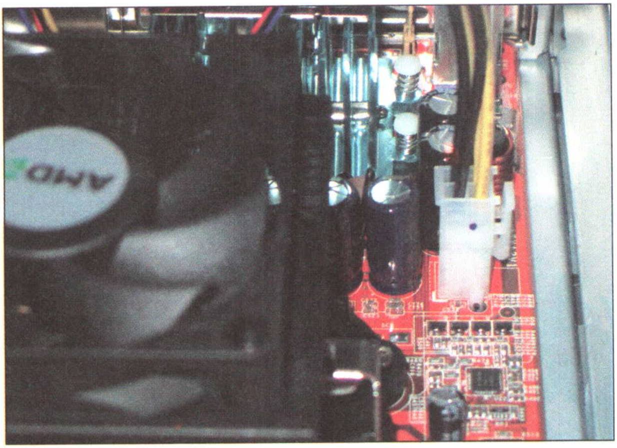
تصویر ۳۳

یک سوکت ۴ پین دیگر هم از منبع تغذیه خارج شده است. با کمی گشتن، محل نصب آن را روی مادربرد خواهید یافت. (تصویر ۳۴)



تصویر ۳۴

سوکت ۴ پین را همین‌جا نصب کنید. (تصویر ۳۵)



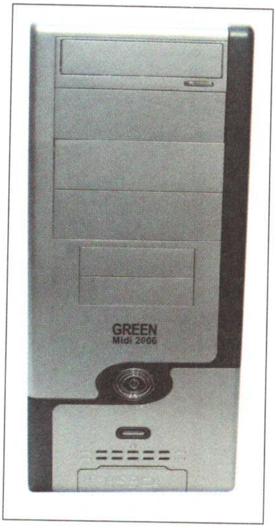
تصویر ۳۵

نصب درایوهای CD و DVD

روش نصب این دو درایو شبیه به هم است. ابتدا درایو DVD را از جعبه‌اش خارج کنید. سوکت‌ها و محل پیچ‌ها را کاملاً بررسی کنید. (تصویر ۳۶)



تصویر ۳۶

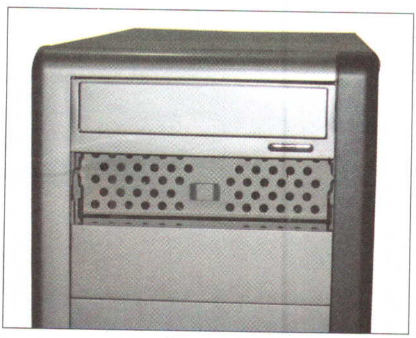


تصویر ۳۷

سپس نگاهی به قسمت جلوی کیس بیاندازید. (تصویر ۳۷)

چهار درپوش بزرگ در قسمت بالای کیس هست. به این معنی که این کیس برای ۴ درایو DVD یا درایوهای مشابه جا دارد. هر یک از این درپوش‌ها به کمک دو زائده یا خار که معمولا در چپ و راستش قرار دارند، به کیس متصل شده است. به کمک یک چاقوی میوه خوری، یا نوک پیچ‌گوشتی، یکی از درپوش‌ها را از جای خود درآورید. (نوک پیچ‌گوشتی را در چاک سمت راست یا چپ فرو کنید و آن را کمی به سمت داخل فشار دهید تا خاری که آن را نگه داشته آزاد شود.) می‌بینید که یک لایه فلزی هم در پشت این درپوش پلاستیکی قرار دارد. (تصویر ۳۸)

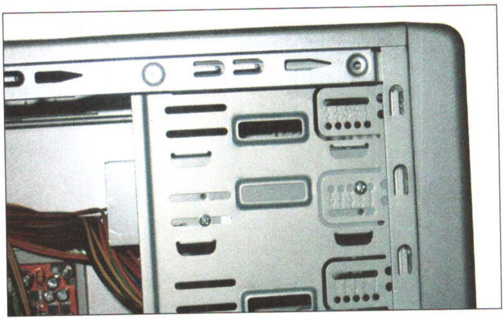
این لایه فلزی را با دست می‌توانید جدا کنید. آن‌را گرفته و حول محور افقی چند بار بچرخانید تا کنده شود.


تصویر ۳۸

نکته ...

می‌توانید این روند را بر عکس طی کنید، ابتدا دستتان را از داخل کیس به این لایه فلزی رسانده آن را جدا کنید و سپس خارهای نگهدارنده لایه پلاستیکی را هم به داخل فشار دهید تا از جای خود خارج شود.

درایو را با احتیاط از سمت بیرون ، وارد کیس کنید. به‌طوری که دکمه و درب آن به‌طرف بیرون باشد. اگر گیر داشت کمی آن را بالا و پائین کنید تا رها شود. وقتی که کاملاً وارد کیس شد، می‌بینید که سوراخ‌های پیچ آن با سوراخ‌های روی کیس منطبق می‌شود. حالا می‌توانید پیچ‌ها را ببندید. (تصویر ۳۹)



تصویر ۳۹

(معمولاً در جعبه‌های DVD چهار پیچ برای این کار وجود دارد. اگر نبود، می‌توانید از پیچ‌های استاندارد چهارسو که همراه کیس هستند استفاده کنید).

نکته ...

پیچ‌ها را باید به دو طرف درایو ببندید. پس در سمت راست کیس را هم باز کنید.

نکته ...

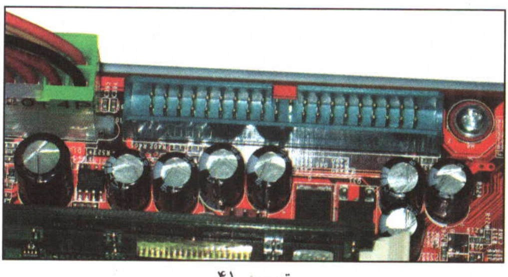
قبل از بستن درایوها، نگاهی به مبحث Master and Slave که بعد از همین درس آمده بیاندازید.



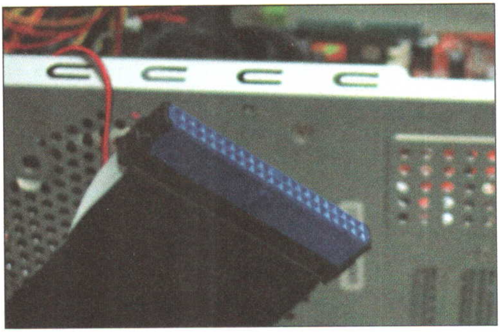
تصویر ۴۰

اکنون باید کابل‌های دیتا و برق را به درایو متصل کنیم. اول به کابل دیتا می‌پردازیم. معمولاً دو کابل پهن (روبانی) در جعبه مادربرد وجود دارد. (تصویر ۴۰)

کابل باریک‌تر مربوط به درایو فلاپی و کابل پهن‌تر که کابل IDE نام دارد، مربوط به درایو DVD یا CD است (البته این کابل برای هارددیسک‌های قدیمی‌تر نیز استفاده می‌شود). کابل پهن را با دقت نگاه کنید. می‌بینید که ۳ سوکت در آن تعبیه شده است. آن دو سوکتی که به هم نزدیک‌تر هستند باید به درایوها متصل شوند و دیگری به مادربرد. حالا بیائید محل اتصال این کابل به مادربرد را بیابیم. این پورت باید چنین شکلی داشته باشد. (تصویر ۴۱)


تصویر ۴۱

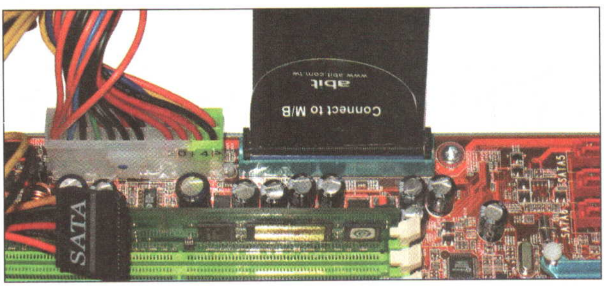
ایــن پورت اصطلاحاً پــورت IDE نام دارد. می‌بینید که یک بریدگی کوچک در بالای آن قرار دارد. حالا کابل را بررسی می‌کنیم. (تصویر ۴۲) در یک طرف سوکت، یک زائده دیده می‌شود. این زائده باید دقیقاً با بریدگی روی پورت مادربرد منطبق شود. پس احتمال اشتباه وجود ندارد. سوکت را با دقت به مادربرد متصل کنید.



تصویر ۴۲

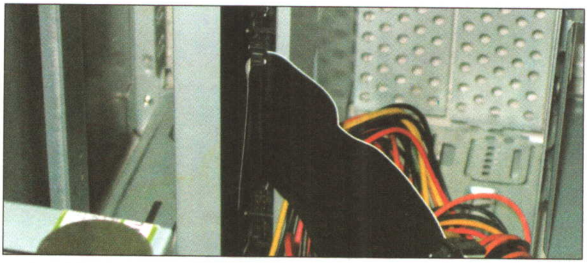
نکته ...

اصلاً ســوکت را فشــار ندهید. در اثر فشار زیاد ممکن است پین‌ها خم شوند. اگر پین‌ها با سوراخ‌ها منطبق شوند، سوکت به راحتی جا می‌رود.



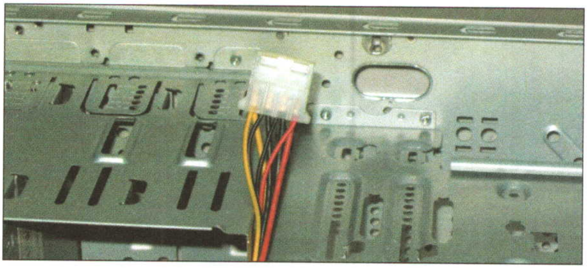
تصویر ۴۳

پشــت درایو DVD هم دقیقاً چنین ســوکتی وجود دارد، سر دیگر کابل را به همین روش، به درایو DVD متصل کنید. (تصویر ۴۴)



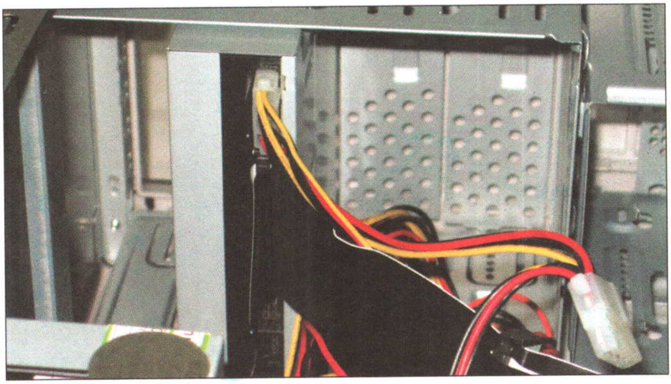
تصویر ۴۴

اکنون باید برق درایو را متصل کنید. تعداد زیادی کابل برق از منبع تغذیه خارج شده است که بیشتر آنها مانند (تصویر ۴۵) هستند.



تصویر ۴۵

یکــی از آنهــا را باید بــه ورودی برق DVD متصل کنید. شــکل ســوکت‌ها باعث می‌شود که نتوانید آنها را در جهت اشتباه جا بزنید. ولی این قاعده کلی را نیز به یاد داشته باشید. در ۹۹ درصد موارد، سیم قرمز باید به طرف داخل کیس قرار بگیرد. من به این قاعده می‌گویم (قرمز، داخل) (تصویر ۴۶)

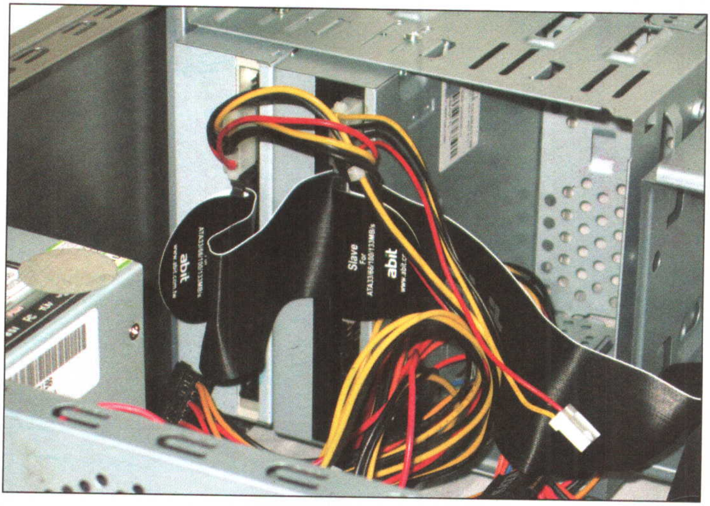


تصویر ۴۶

نکته ...

دقت کنید که در تصویر بالا، کیس خوابیده است. وقتی کیس ایستاده باشد. درایو به صورت افقی قرار می‌گیرد.

درایو CD را نیز دقیقاً به‌همین روش در زیر یا بالای درایو DVD نصب کنید. تنها تفاوت کار این است که کابل جداگانه‌ای برای دیتا احتیاج ندارید. دیدیم که کابل دیتا دارای ۳ سوکت بود. سوکت‌های ابتدائی و انتهائی را به مادربرد و درایو DVD متصل کردیم. اکنون سوکت میانی را به درایو CD متصل کنید. یک کابل برق هم به‌همان روش به درایو متصل کنید. (تصویر ۴۷)

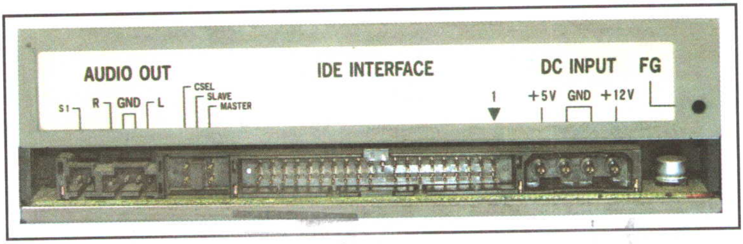


تصویر ۴۷

نکته ...

Master and Slave

وقتی می‌خواهید دو درایو را به یک پورت IDE متصل کنید، می‌توانید به روشی که عمل کردیم، با یک کابل روبانی IDE هر دوی آنها را متصل کنید. ولی در این صورت ممکن است هر دو توسط کامپیوتر شناخته نشوند. برای این که هر دو درایو شناخته شوند باید آنها را از هم متمایز کنیم. ما یکی از درایوها را به‌عنوان Master و دیگری را به‌عنوان Slave به کامپیوتر معرفی می کنیم. درایوی که به‌عنوان Master معرفی می‌شود به سوکت انتهای کابل متصل شده و درایو Slave به سوکت میانی. علاوه بر اینها، باید به کمک جامپرهای پشت هر درایو، Master یا Slave بودن آن را مشخص کنیم. نگاهی به پشت درایو CD بیاندازید. اینجا چند جامپر دیده می‌شود. همه درایوها یک راهنمای ساده دارند که به شما نشان می‌دهد، برای Master یا Slave شدن درایو، باید جامپرها را چگونه تنظیم کنید. به کمک همین راهنما، درایو بالائی را در حالت Master و درایو پائینی را در حالت Slave قرار دهید. (تصویر ۴۸)



تصویر ۴۸

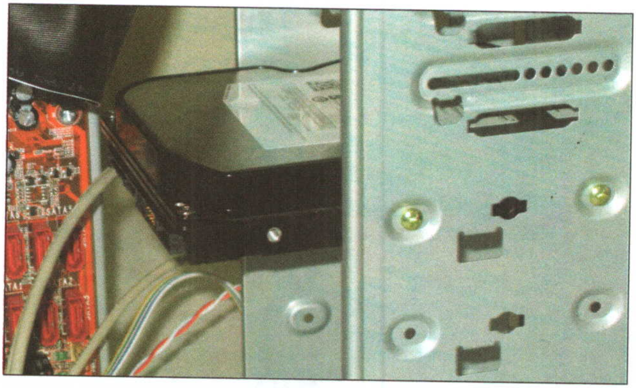
نصب هارددیسک



تصویر ۴۹

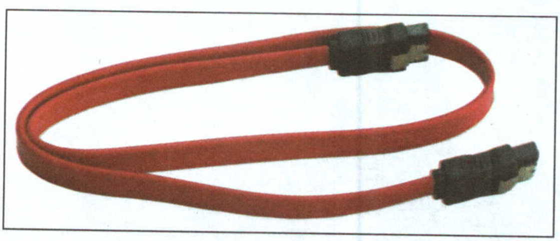
هارددیسک را از جعبه‌اش خارج کنید. روش بستن هارددیسک تقریباً شبیه به درایو DVD است. با این تفاوت که هارددیسک داخل کیس بسته می‌شود. محل نصب هارددیسک معمولاً، زیر محل نصب درایو های CD و DVD است. آن را محکم در جای خود پیچ کنید. (تصویر ۵۰)

پیچ‌های هارددیسک ممکن است کمی بزرگ‌تر از پیچ‌های استاندارد باشند، در این صورت به همراه هارددیسک ارائه می‌شوند. اگر در جعبه هارددیسک پیچی وجود نداشت، از همان پیچ‌های استاندارد استفاده کنید.



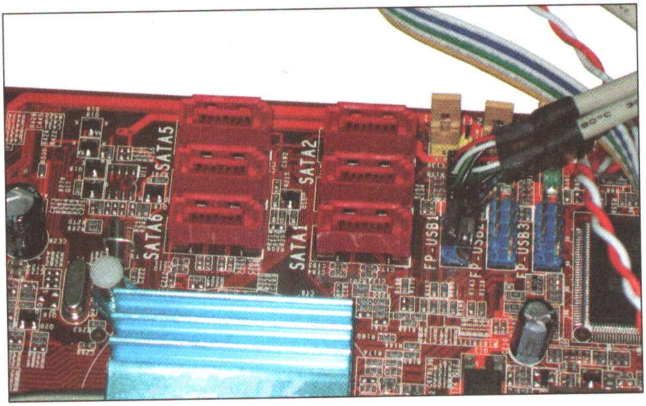
تصویر ۵۰

برای اتصال کابل‌های هارددیسک، ابتدا باید به نوع هارددیسک توجه کنید. در حال حاضر ۲ نوع هارددیسک در بازار موجود است. نوع IDE که قدیمی‌تر است و کم و بیش از رده خارج شده و نوع SATA. اگر هارددیسک شما از نوع IDE باشد، روش نصب آن دقیقاً مشابه روش نصب درایو DVD است. فقط کافی است یک پورت IDE دیگر روی مادربرد پیدا کنید و هارددیسک را توسط یک کابل IDE به آن متصل کنید. ولی اگر هارددیسک شما از نوع SATA است، این روش را دنبال کنید: ابتدا یکی از کابل‌های SATA را از جعبه مادربرد خارج کنید. (تصویر ۵۱)



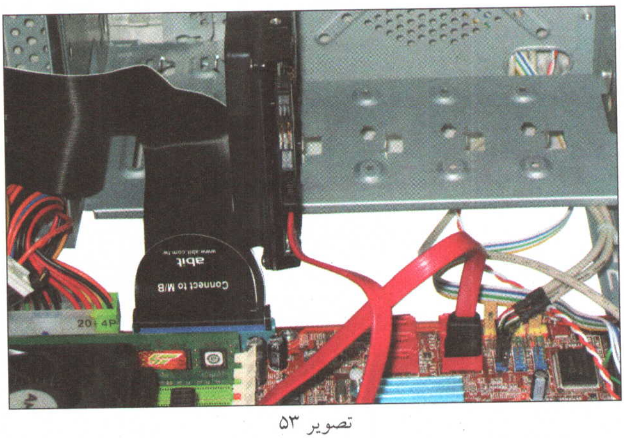
تصویر ۵۱

سپس روی مادربرد محل اتصال کابل SATA را بیابید. (تصویر ۵۲)



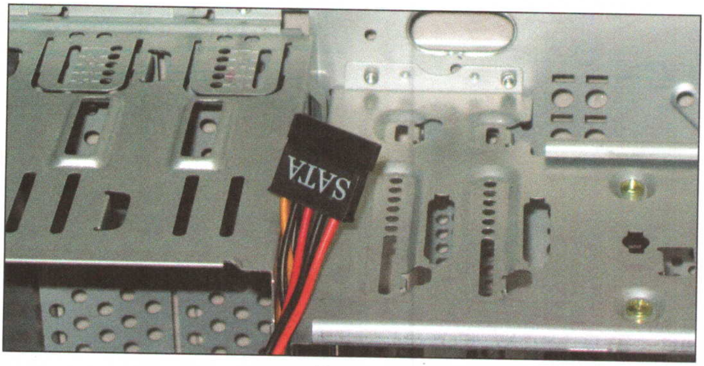
تصویر ۵۲

خوب، یک سر کابل SATA را به یکی از این پورت‌ها و سر دیگر آن را به پشت هارددیسک متصل کنید. شکل پورت SATA شبیه حرف L است، به همین دلیل، امکان ندارد که آن را اشتباه متصل کنید. (تصویر ۵۳)



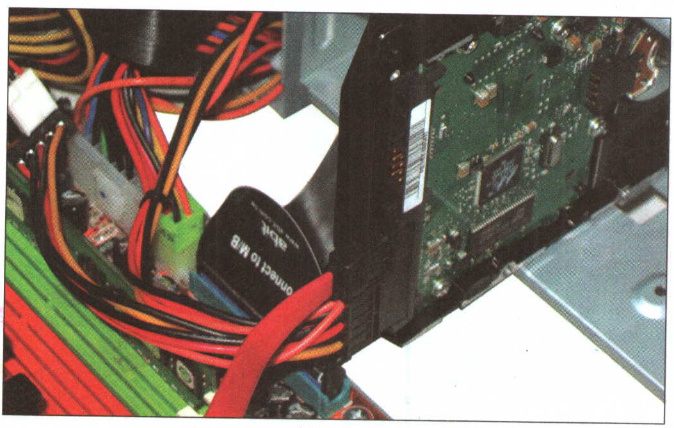
تصویر ۵۳

مرحله بعد، اتصال کابل برق هارددیسک است. شکل کابل برق SATA با بقیه کابل‌ها تفاوت دارد. (تصویر ۵۴)



تصویر ۵۴

این کابل را هم به سوکت خودش در پشت هارددیسک متصل کنید. (اگر کابل دیتا مزاحم شما است، آن را جدا کرده و پس از اتصال کابل برق، دوباره وصل کنید). (تصویر ۵۵)



تصویر ۵۵

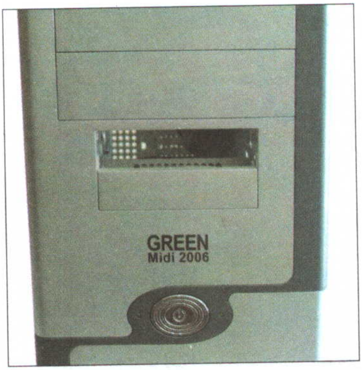
نصب درایو فلاپی

درایو فلاپی یا Floppy drive یکی از ابزارهائی است که در حال حاضر چندان کاربردی ندارد و در بسیاری از کامپیوترهای جدید منسوخ شده. ولی از این جهت که ممکن است به هر دلیل بخواهید یک فلاپی هم در کامپیوترتان داشته باشید، نصب آن را بررسی می‌کنیم. (تصویر ۵۶)



تصویر ۵۶

برای نصب درایو فلاپی، معمولا یک یا دو جا در کیس در نظر گرفته شده. درپوش پلاستیکی را که روی محل نصب فلاپی را پوشانده خارج کنید، (به همان روشی که درپوش DVD را خارج کردید). اگر درپوش فلزی پشت آن قرار دارد، آن را هم جدا کنید. (تصویر ۵۷)



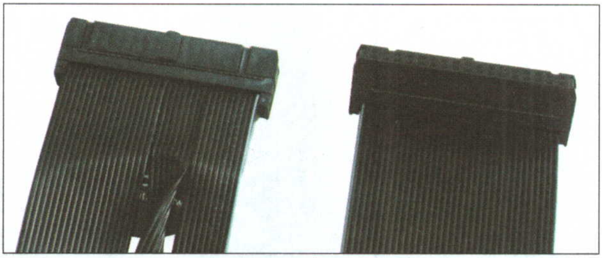
تصویر ۵۷

اکنون درایو فلاپی را با ملایمت وارد کیس کنید. تا جائی که لبه‌های آن دقیقا با کیس مماس شود. (تصویر ۵۸)



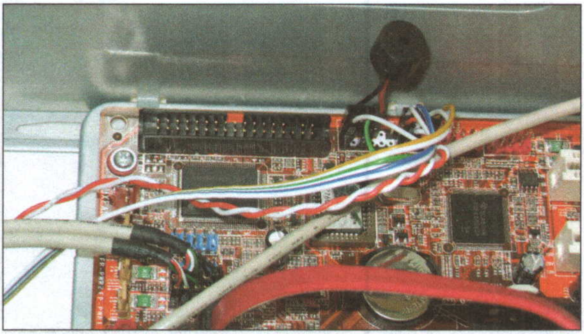
تصویر ۵۸

به‌همان روش، پیچ‌های دو طرف درایو را ببندید تا در جای خودش محکم شود. اکنون باید کابل‌ها را متصل کنیم. اگر به یاد داشته باشید، گفتیم که در جعبه مادربرد دو کابل روبانی هست. کابل پهن‌تر را که به درایو DVD متصل کردیم. کابل باریک‌تر مربوط به درایو فلاپی است. دوسر آن را به دقت بررسی کنید. (تصویر ۵۹)



تصویر ۵۹

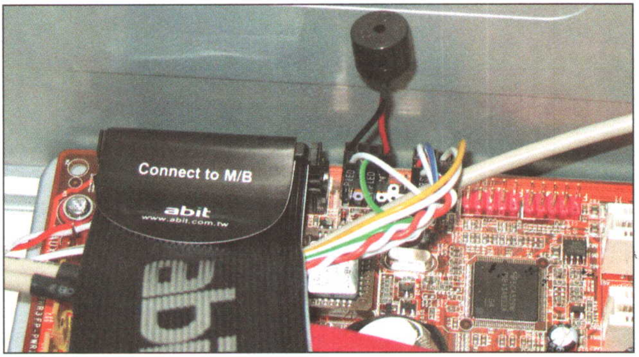
می‌بینید که یک طرف آن ســاده است و در طرف دیگر، بخشی از سیم‌ها پیچ خورده‌اند. طرف ساده باید به مادربرد متصل شود و طرف دیگــر به درایو فلاپی. اکنون محل نصب کابــل را روی مادربرد پیدا کنید. (تصویر ۶۰)



تصویر ۶۰

در مادربـــرد من، این پورت نزدیک پورت‌های خاموش و روشـــن و Reset است. در مادربرد شما ممکن است جای پورت تفاوت داشته باشد، ولی شکل آن همین است. با توجه به بریدگی پورت فلاپی و زائده‌ای که روی کابل هست، کابل را در جای خود نصب کنید. (تصویر ۶۱)

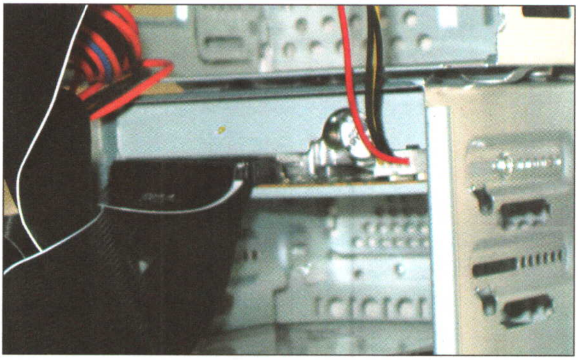
اکنون سر دیگر کابل را به درایو فلاپی متصل کنید. (تصویر ۶۲)



تصویر ۶۱


تصویر ۶۲

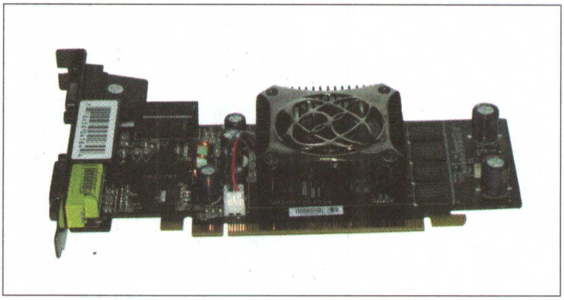
سوکت برق فلاپی هم شبیه بقیه سوکت‌های برق است. فقط کمی کوچک‌تر است. آن را هم در کنار کابل دیتا نصب کنید. (تصویر ۶۳)



تصویر ۶۳

نصب کارت گرافیک

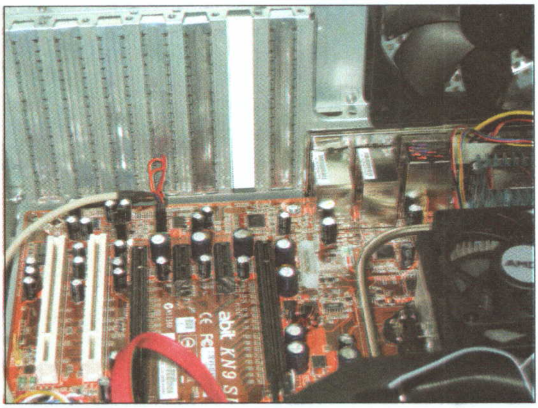
بسیار خوب. نصب درایوها و کابل‌ها تقریبا تمام شد. قبل از بستن در کیس، مرحله آخر، نصب کارت‌ها است. ابتدا به سراغ کارت گرافیک می‌رویم. (تصویر ۶۴)



تصویر ۶۴

کارت‌های گرافیک انواع و اقسام مختلفی دارند که شما با توجه به نیازتان، یکی از انواع کارت‌ها را انتخاب می‌کنید. چیزی که مهم است تکنولوژی به‌کار رفته در این کارت‌ها است که هنگام خرید باید مراقب

آن باشید. کارت‌های گرافیک قدیمی از تکنولوژی AGP استفاده می‌کنند و کارت‌هـــای جدید از تکنولوژی PCI Express. قبل از تصمیم‌گیری برای خرید کارت گرافیک باید مادربردتان را بررســـی کنید و ببینید از کدام نوع کارت گرافیک پشتیبانی می‌کند. ولی کارت گرافیک شما از هر نوعی که باشد، روش نصب آن تفاوت چندانی ندارد. مادربرد من از تکنولوژی PCI Express پشـــتیبانی می‌کند. بنابراین من یک کارت گرافیک با این تکنولوژی خریده‌ام. این کارت در چاک PCI Express نصب می‌شود. همه چاک‌های مادربرد در قسمت عقبی آن قرار دارند. به‌صورتی که وقتی کارتی را در آنها نصب کردیم، قسمت عقبی کارت از پشت کیس در دسترس باشد. (تصویر ۶۵)



تصویر ۶۵

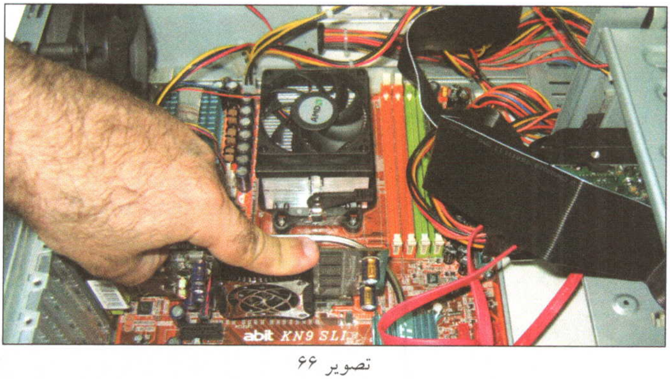
در این مادربرد، چاک PCI Express با رنگ ســیاه مشـــخص شده اســـت. در اکثر مادربردها، نام چاک‌ها در کنار آنها نوشـــته شده است. همینطور که در تصویر می‌بینید، من درپوش پشت کیس را که جلوی

چاک قرار دارد برداشته‌ام. شما نیز قبل از نصب هر یک از کارت‌ها، به کمک یک پیچ‌گوشتی، درپوش مقابل آن را جدا کنید.

نکته ...

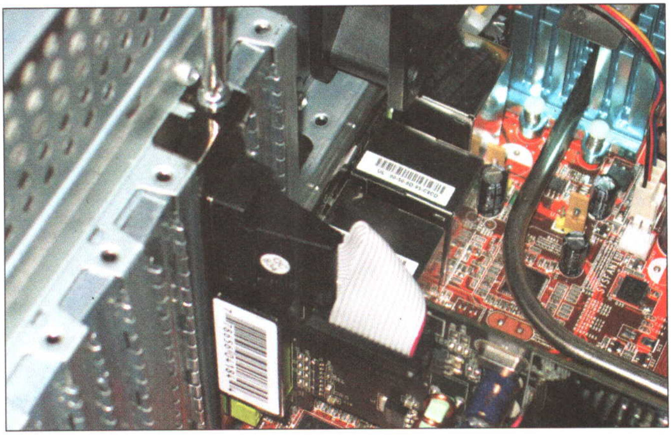
ابتدا کارت را روی چاک قرار دهید تا متوجه شوید کدام درپوش کاملاً مقابل آن قرار می‌گیرد. من چندین بار درپوش‌ها را اشتباه جدا کرده‌ام. در بعضی از کیس‌ها، درپوش‌ها را نمی‌توان دوباره در جای خود قرار داد و این باعث ورود گردوغبار به کیس و اخلال در گردش منظم هوا خواهد شد.

در مرحله بعد باید کارت گرافیک را درون چاک فرو کنید. این کار را با توجه به برجستگی‌های درون چاک و فرورفتگی‌های روی کارت گرافیک انجام دهید. کارت باید به‌صورتی قرار گیرد که پورت‌های آن از محلی که درپوش را برداشته‌ایم بیرون باشد. کارت را در جای خود قرار داده و آن را به آرامی فشار دهید تا کاملاً در چاک فرو رود. (تصویر ۶۶)



تصویر ۶۶

می‌بینید که قسمت جلوی کارت یک جای پیچ دارد. اینجا را باید روی کیس پیچ کنید. برای این کار هم از پیچ‌های چهارسوی استاندارد استفاده کنید. (تصویر ۶۷)

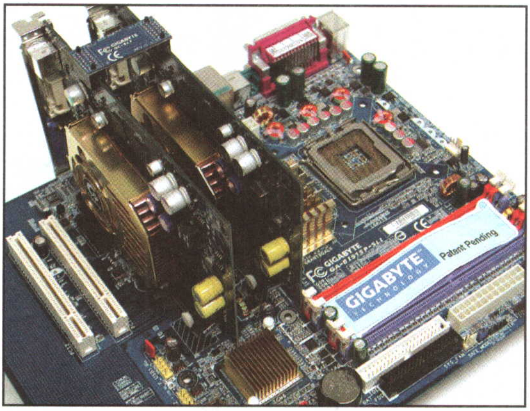


تصویر ۶۷

نکته ...

تکنولوژی SLI

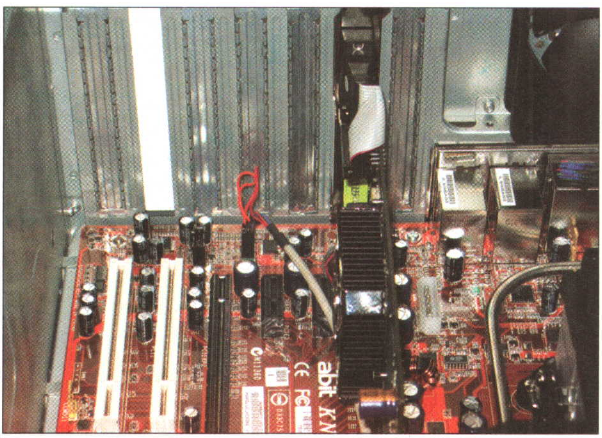
SLI تکنولوژی تقریباً جدیدی است که در کارت‌های گرافیک Nvidia گنجانده شده است. اگر شما می‌خواهید کارهای گرافیکی سنگین انجام دهید، یا بازی‌های سنگین را روی کامپیوترتان اجرا کنید، می‌توانید از این تکنولوژی استفاده کنید. برای این کار باید مادربردی خریداری کنید که از SLI پشتیبانی کند. همچنین ۲ کارت گرافیک SLI (ترجیحاً مشابه) بخرید. سپس باید هر دوی آنها را در چاک‌های مربوطه جا بزنید و توسط رابطی که همراه مادربرد است به یکدیگر متصل کنید. به این صورت، هر دو کارت گرافیکی عملیات پردازش تصویر را به کمک هم انجام می‌دهند و پردازش تصویر، بسیار قوی‌تر انجام خواهد شد. (نمونه‌ای از کارت‌های SLI تصویر ۶۸)



تصویر ۶۸

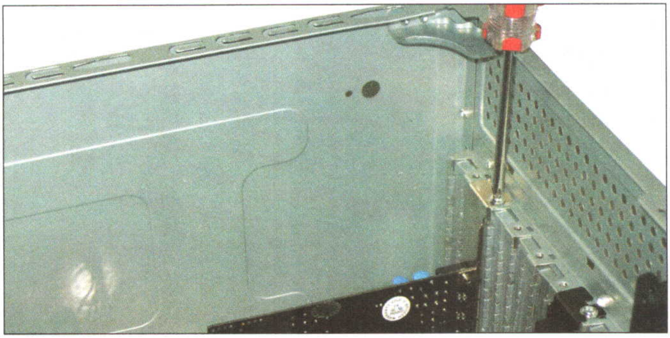
نصب مودم

روش نصب مودم، کم و بیش شـــبیه نصب کارت گرافیک است. با این تفاوت که مودم در یکی از چاک‌های PCI (چاک‌های سفید رنگ) نصب می‌شود. ابتدا در پوش فلزی جلوی چاک PCI را جدا کنید. (تصویر ۶۹)



تصویر ۶۹

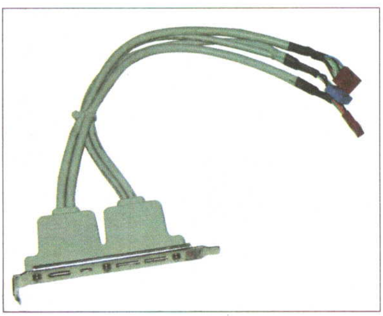
سپس مودم را در چاک PCI نصب کرده و آن را با پیچ به کیس متصل کنید. (تصویر ۷۰)



تصویر ۷۰

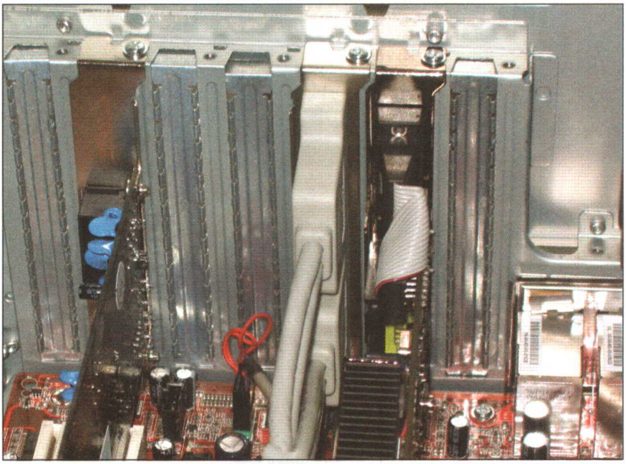
نصب پورت‌های اضافی

ممکن است در مادربرد شما پورت‌های اضافی مثل USB2 یا IEEE هم در نظر گرفته شده باشد. در این صورت برای ارتباط این پورت‌ها با بیرون کامپیوتر، چنین کابلی در جعبه مادربرد خواهید یافت. (تصویر ۷۱)



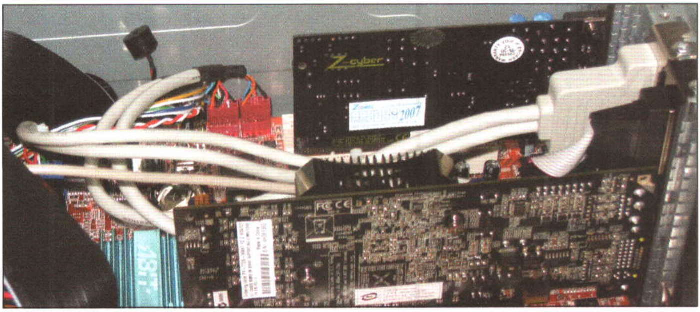
تصویر ۷۱

بخش جلویی این کابل را مانند کارت گرافیک، به یکی از شکاف‌های عقب کیس پیچ کنید. (تصویر ۷۲)



تصویر ۷۲

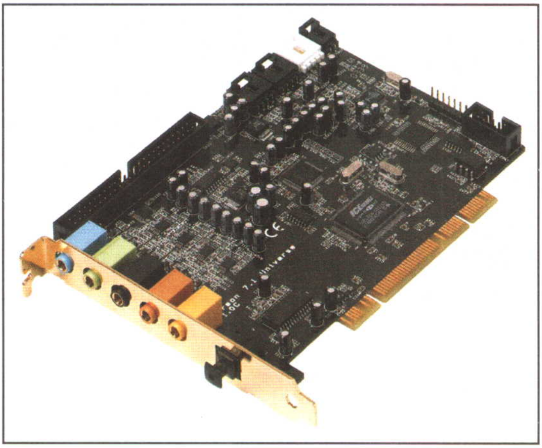
سپس کابل‌های آن را به سوکت‌های مشخص شده در روی مادربرد متصل کنید. (برای یافتن جای سوکت‌ها، باید به دفترچه راهنمای مادربرد مراجعه کنید). (تصویر ۷۳)



تصویر ۷۳

کارت‌های جانبی دیگر

ممکن است علاوه بر کارت‌هایی که در این کتاب بررسی شد، شما کارت‌های دیگری هم داشته باشید. مثلا کارت تبدیل تلویزیون، کارت شبکه یا کارت صوتی حرفه‌ای. (تصویر ۷۴)



تصویر ۷۴

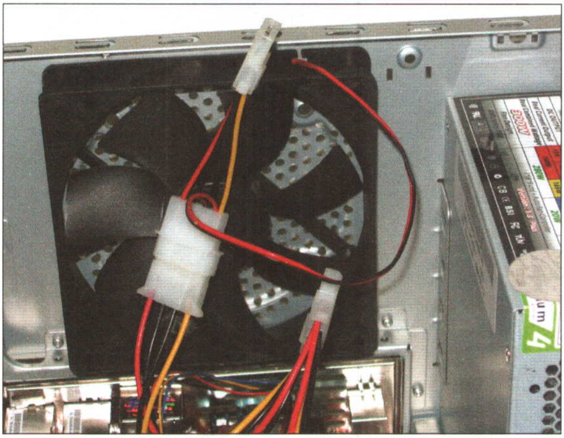
روش نصب همه آنها شبیه به مودم و کارت گرافیک است. این گونه کارت‌ها، معمولا به چاک PCI می‌خورند.

نکته ...

همه مادربردها، معمولاً کارت صوتی و کارت شبکه را به‌صورت Onboard در خود دارند. اگر چنین کارتی را نصب می‌کنید، ابتدا باید کارت موجود در مادربرد را غیر فعال کنید. روش انجام این کار در مادربردهای مختلف متفاوت است. بنابراین به دفترچه راهنمای مادربردتان مراجعه کنید.

نصب فن‌های اضافی

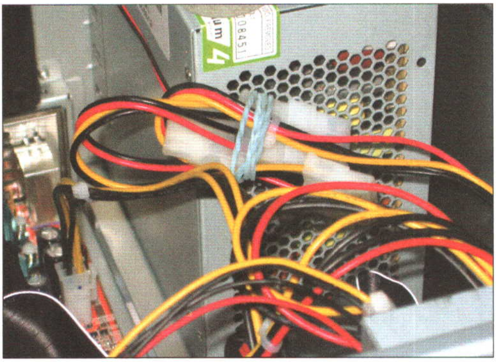
اگر علاوه بر فن منبع تغذیه، فن‌های دیگری نیز در کیس وجود داشت. فقط کافی است که یک سوکت برق به آنها متصل کنید تا راه‌اندازی شوند. (تصویر ۷۵)



تصویر ۷۵

مرتب کردن سیم‌های درون کیس

خوب. کار ما با قسمت داخلی کیس تقریبا تمام شده است. برای این که سیم و کابل‌های داخل کیس درهم و برهم و پراکنده نباشند، می‌توانید آنها را جمع کرده و با حلقه‌های کش مرتب کنید. البته برای این کار بست‌های پلاستیکی آماده هم وجود دارد. (تصویر ۷۶)



تصویر ۷۶

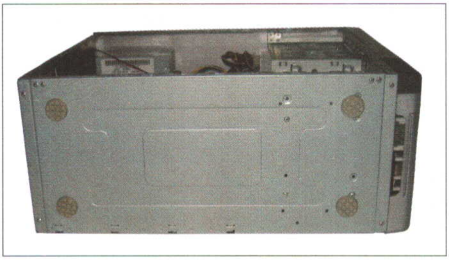
نصب پایه‌های کیس

همه کیس‌ها چنین پایه‌هایی ندارند. در بعضی از مدل‌ها، پایه‌ها از قبل نصب شده اند. در بعضی مدل‌ها هم، پایه‌ها به‌طور جداگانه در کارتن کیس قرار دارند. (تصویر ۷۷)

اگر پایه‌ها به کیس متصل نبودند، به راحتی می‌توانید آنها را با یک فشار یا احیاناً یک پیچ نصب کنید. (تصویر ۷۸)

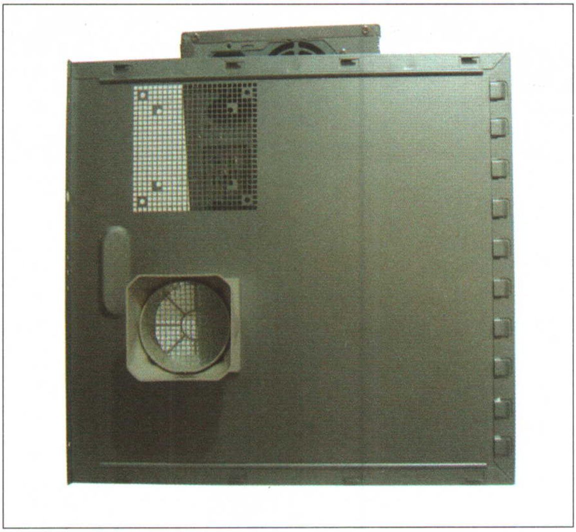


تصویر ۷۷



تصویر ۷۸

اکنـــون می‌توانید درهـــای کیس را ببندید (البته بهتر اســـت پس از مطمئن شـــدن از کارکرد صحیح قطعات نصب شده، در را ببندید) در بســـتن درها نکته خاصی وجود ندارد. فقط اگر به یکی از درها چنین کانال پلاستیکی مشاهده کردید. (تصویر ۷۹)



تصویر ۷۹

ایـــن کانال باید دقیقاً روی فن پردازنده قـــرار گیرد تا از این طریق هوای تازه به فن برسد.

در مرحلـــه آخر، باید قطعـــات خارجی را هم به کیس نصب کنیم تا کامپیوتر آماده روشـــن کردن شـــود. مانیتور، صفحه کلید، ماوس و اســـپیکر را ازجعبه خارج کـــرده و روی میز در کنار کیس قرار دهید. (تصویر ۸۰)



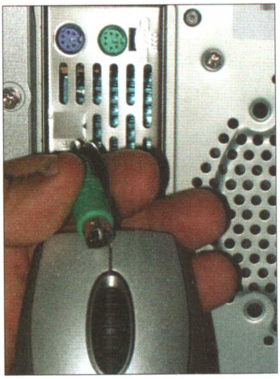
تصویر ۸۰

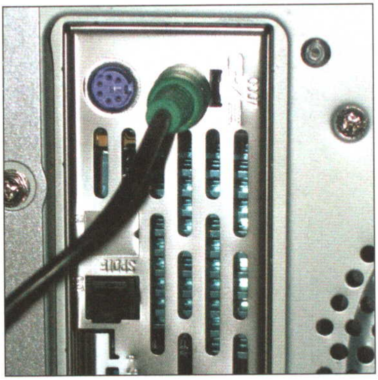
البته من در این تصویر پشــت کیس را رو به دوربین گذاشــته‌ام تا بخش‌های مختلف آن دیده شود. ولی شما باید آن را به‌طور معکوس روی میز بگذارید.

اتصال ماوس

اکثر ماوس‌ها از پورت PS2 اســتفاده می‌کنند. پورت ماوس معمولاً با رنگ سبز نشان داده می‌شود. سوکت موجود در انتهای کابل ماوس نیز به همین رنگ است. (تصویر ۸۱)

ابتــدا به جهت قرار گرفتن پورت و ســپس به پین‌های موجود در سوکت دقت کنید. سپس با توجه به جهت پورت، سوکت ماوس را به آرامی جا بزنید. (تصویر ۸۲)

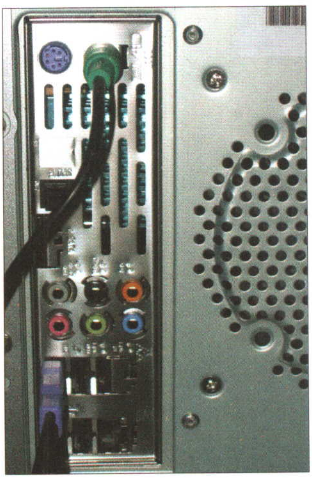

تصویر ۸۱


تصویر ۸۲

اتصال صفحه‌کلید

صفحه‌کلیدها هم اکثراً به پورت PS2 متصل می‌شوند. پورت صفحه‌کلید و رنگ سوکت آن معمولاً بنفش است. صفحه‌کلید را هم به همان روش در کنار ماوس نصب کنید. (تصویر ۸۳)


تصویر ۸۳

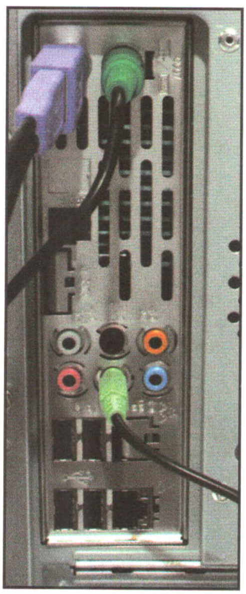

تصویر ۸۴

نکته ...

ممکن است ماوس یا صفحه کلید یا هر دو، سوکت USB داشته باشند که در این صورت باید آنها را به پورت‌های USB موجود در کیس متصل کنید. (تصویر ۸۴).

اتصال بلندگوها (Speaker)

اتصال بلندگوها ساده است. ابتدا کابل برق بلندگوها را به برق شهری متصل کنید و بلندگوی چپ و راست را هم به قسمت مرکزی (در صورت وجود) متصل کنید. سپس فیش صدا را که معمولا با رنگ سبز روشن مشخص شده است، به پشت کیس متصل کنید. (تصویر ۸۵)



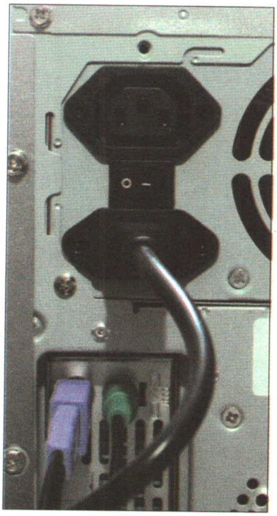
تصویر ۸۵

نکته ...

ممکن است مادربرد شما هم مثل این نمونه، چندین خروجی صدا داشته باشد. اگر اسپیکرهای شما از نوع چندکاناله هستند، چندین ورودی صدا دارند که با خروجی‌های صدای مادربرد همرنگ هستند. ولی اگر ساده هستند و فقط یک ورودی صدا دارند، معمولاً باید آن را به خروجی که رنگ سبز روشن دارد متصل کنید. یا اینکه به خروجی صدای جلوی کیس متصل کنید.

اتصال کابل برق اصلی

کابل برق اصلی را باید به قسمت بالای کیس، پشت منبع تغذیه متصل کنید. یک سر این کابل، دوشاخه معمولی است که به برق شهری متصل می‌شود و سر دیگر آن که تقریبا ذوزنقه شکل است، به پشت کیس. (تصویر ۸۶)



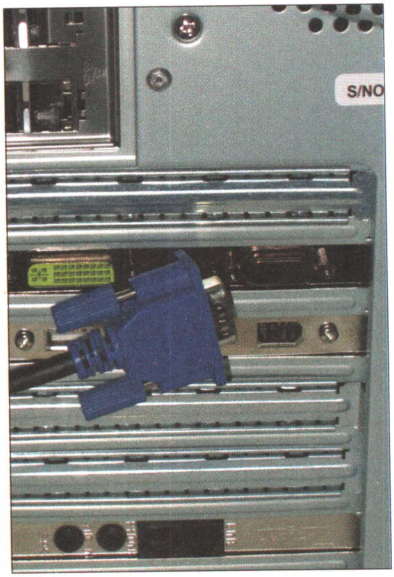
تصویر ۸۶

نکته ...

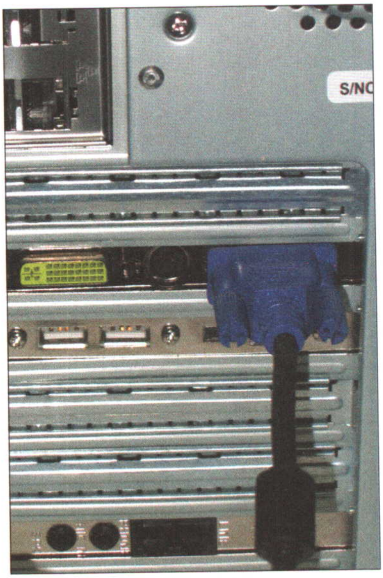
سوکت بالایی برای اتصال برق مانیتور است. کابل برق مانیتور خود را بررسی کنید. یک سر آن به پشت مانیتور می‌خورد. اگر سر دیگر کابل شبیه این سوکت است، باید اینجا متصل شود. البته مانیتورهای جدید، اکثراً به‌طور مستقیم به برق شهری متصل می‌شوند.

اتصال مانیتور

کابل دیتای مانیتور معمولاً به رنگ آبی است. آن را به پورت آبی رنگی که روی کارت گرافیک قرار دارد متصل کنید و پیچ‌های روی سوکت را محکم کنید. (تصاویر ۸۷ و ۸۸)



تصویر ۸۷



تصویر ۸۸

نکته ...

اگر ورودی تصویر مانیتور شما از نوع دیجیتال است، می‌توانید آن را به سوکت زرد رنگ یا سفید رنگ موجود در کنار این سوکت متصل کنید.

کابل برق مانیتور را هم همانطور که گفتیم، به توجه به شکل سوکت آن، به پشت کیس یا مستقیماً به برق شهری متصل کنید.

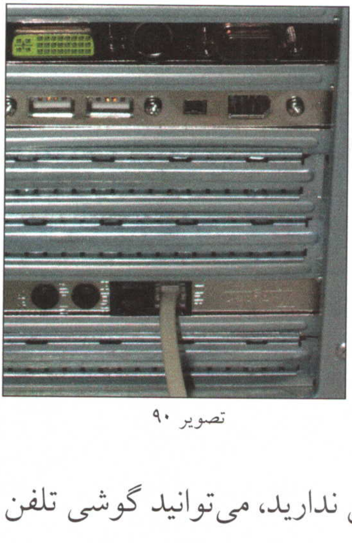
نکته ...

بهتر است یک سه راهی یا چهار راهی برق خریداری کنید و همه کابل‌های برق را به آن متصل کنید، و بهتر از آن این است که یک محافظ برق مناسب هم برای کامپیوتر خود بخرید تا در اثر نوسان برق آسیب نبیند

اتصال خط تلفن

برای اتصال مودم به خط تلفن، از کابلی که در جعبه مودم قرار دارد استفاده کنید. مودم‌ها معمولاً دو پورت مشـــابه دارند. این سیم را به پورت Line متصل کنید و سر دیگر آن را به پریز تلفن منزل بزنید. (اگر پریز تلفن منزل شما از نوع دوشاخه‌های قدیمی است، باید از فروشگاه‌های کامپیوتری یا الکتریکی، یک تبدیل بخرید و به پریز بزنید). (تصاویر ۸۹ و ۹۰)


تصویر ۸۹


تصویر ۹۰

اگر پریز دیگری برای نصب تلفن ندارید، می‌توانید گوشی تلفن را هم به پورت Phone وصل کنید.

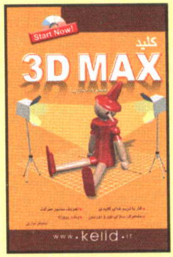
سخن آخر

تا این جا روش نصب قطعات اصلی کامپیوتر را فرا گرفتیم. البته سه مرحله دیگر از کار شما باقی مانده است تا کامپیوترتان آماده کار شود. نصب ویندوز، نصب درایورها و نصب نرم‌افزارهای مورد نیاز. برای هر سه مورد نیز می‌توانید از بقیه کتاب‌های مجموعه کلید استفاده کنید. برای نصب ویندوز و درایورها، به کتاب کلید نصب ویندوز مراجعه نمائید. در این کتاب، روش نصب ویندوز XP ویندوز Vista و درایورهای سخت‌افزارها آموزش داده شده است. پیشنهاد من این است که این دو کتاب را با هم خریداری نمائید، زیرا لازم و ملزوم یکدیگر هستند. برای نصب نرم‌افزارها هم می‌توانید به کتاب کلید نصب نرم‌افزار مراجعه کنید. همچنین احتمال دارد تعدادی از قطعاتی که نصب کرده‌اید، خراب باشند یا درست نصب نشده باشند، بعضی از این اشکالات، با روشن شدن کامپیوتر خود را نشان می‌دهند و بعضی نیز پس از نصب درایورها، در هر دو صورت، کتاب کلید رفع اشکال کامپیوتر، می‌تواند در این زمینه کمک بزرگی برایتان باشد. این سه کتاب، به اضافه کتاب حاضر و کتاب کلید خرید کامپیوتر که در ابتدا معرفی کردم، مجموعه مناسب و کاملی برای آموزش سخت‌افزار و مقوله‌های مرتبط هستند. با داشتن این چند کتاب، و البته کمی تجربه، می‌توانید به راحتی یک مرکز خدمات کامپیوتر یا فروشگاه کامپیوتر راه‌اندازی کنید. البته آنچه در این کتاب و کتاب‌های دیگر می‌آموزید، آموزه‌های تئوریک و نظری هستند که با تمرین و تکرار،

تبدیل به دانش کاربردی خواهند شد. لازم است که همزمان با مطالعه کتاب، تمرین عملی هم داشته باشید. حتی می‌توانید قطعات کامپیوتر کنونی خود را باز کنید (اگر چندان قدیمی نباشند) و به کمک کتاب، دوباره آنها را مونتاژ کنید. البته با مسئولیت خودتان. در صورتی که پس از مطالعه کتاب یا در حین کار، برایتان سوالی پیش آمد یا به مشکلی برخوردید، می‌توانید با مراجعه به صفحه معرفی این کتاب در سایت www.kelid.ir، در بخش پرسش و پاسخ سوالتان را مطرح کنید و همانجا نیز پاسخ دریافت کنید. برای خرید بقیه کتاب‌های معرفی شده نیز می‌توانید به سایت انتشارات مراجعه نمائید. موفق باشید.

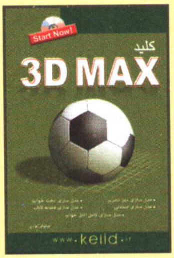
عناوین پیشنهادی برای مطالعه بیشتر

کلید 3D MAX (متحرک‌سازی)



نرم‌افزار 3D MAX متحرک‌سازی یک نرم‌افزار میان رشته‌ای و پرکاربرد در انیمیشن‌سازی و طراحی است. این نرم‌افزار در زمینه‌های معماری، گرافیک و حتی در بخش‌های صنعتی کاربرد فراوان دارد. در این کتاب شما می‌توانید به اجسام طراحی شده خود روح داده و باعث ایجاد حرکت آنها شوید. در کتاب «3D MAX متحرک‌سازی» می‌توانید اجسامی را که با استفاده از کتاب «3D MAX مدل‌سازی» ساخته‌اید به حرکت درآورید. تعدادی از مباحث این کتاب: تعریف واژه‌ها و آشنایی با اصول متحرک‌سازی، تعریف فریم‌های کلیدی، متحرک‌سازی نور و دوربین، آشنایی با trajectory و اصلاح مسیر حرکت، رندر تصاویر متحرک‌سازی شده.

کلید 3D Max (مدلسازی)



یکی از مهارت‌های اصلی در نرم‌افزار 3D MAX طراحی اشیا یا همان مدلسازی است. ساخت اشیایی که جلوه طبیعی و واقعی داشته باشند کار ساده‌ای نیست. مگر اینکه چند ترفند کاربردی را در این زمینه بدانید. در کتاب کلید 3D MAX (مدلسازی) چندین پروژه عملی برای شما در نظر گرفته شده است. در این کتاب شما به طور قدم به قدم اشیای موجود در یک اتاق خواب را مدلسازی می‌کنید. اشیایی از قبیل میز، صندلی، تخت‌خواب، قفسه کتاب و ... در درس پایانی نیز خود اتاق خواب را طراحی کرده و اشیا را در آن می‌چینید. به کمک جلوه‌ها و ترفندهای آموزش داده شده می‌توانید این کار را خیلی حرفه‌ای انجام دهید. همراه با این کتاب یک DVD آموزشی هم به شما ارایه می‌شود که فیلم‌های آموزشی دروس کتاب را در آن مشاهده خواهید کرد. همچنین نرم‌افزار 3D MAX هم در این DVD موجود است.

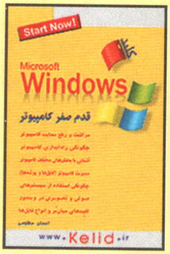
کلید نصب ویندوز (ویرایش دوم)



نصب ویندوز یکی از کارهایی است که همه کامپیوتردارها هر از چندی به آن محتاج می‌شوند. اگر نتوانید ویندوز کامپیوترتان را خودتان نصب کنید، هر بار باید وقت و هزینه زیادی صرف کنید تا ویندوز جدیدی روی کامپیوترتان نصب شود. اما با یک بار مطالعه این کتاب، مشکلتان برای همیشه حل می شود. در این کتاب روش نصب ویندوزهای XP ، ویستا و ۷ را قدم به قدم و همراه با تصویر فرا می‌گیرید. همچنین می‌آموزید چطور هارددیسک کامپیوترتان را هنگام نصب ویندوز یا بعد از نصب ویندوز پارتیشن‌بندی کنید. برای کسانی که می‌خواهند ویندوز XP را روی ویندوز Vista یا ۷ در لپ‌تاپشان نصب کنند نیز، درس جداگانه‌ای در این کتاب در نظر گرفته شده است. نرم‌افزارهای معرفی شده در کتاب و فیلم‌های آموزشی کتاب در یک CD به همراه کتاب عرضه شده‌اند. توصیه می‌شود همراه با این کتاب، کتاب کلید نصب درایورها را نیز مطالعه کنید.

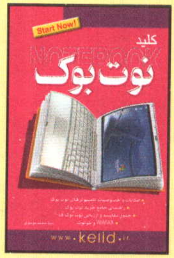
عناوین پیشنهادی برای مطالعه بیشتر

کلید ویندوز



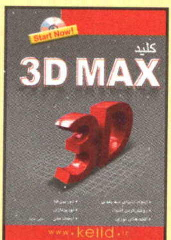
اگر می‌خواهید یادگیری کامپیوتر را آغاز کنید، بهترین انتخاب، کتاب کلید ویندوز است. این کتاب به گونه‌ای نوشته شده که اگر هیچ اطلاعاتی از کار با کامپیوتر ندارید، می‌توانید بدون مشکل، کارتان را شروع کنید. در ابتدا، روش نصب و راه‌اندازی کامپیوتر گفته می‌شود. سپس با مباحث اولیه کامپیوتر و ویندوز آشنا می شوید. در این کتاب همه مسائلی را که یک کاربر تازه‌کار باید بداند آموزش داده شده، با مطالعه‌ی آن می‌توانید به راحتی و بدون کمک دیگران از کامپیوترتان استفاده کنید و مشکلات خود را حل کنید.

کلید نوت‌بوک (ویرایش دوم)



کامپیوترهای نوت‌بوک، دستگاه‌هایی کوچک سبک و قابل حمل هستند. که با توجه به استفاده‌های متعدد از کامپیوتر در زندگی روزمره و لزوم در دسترس بودن آن در مواقع ضروری مورد استقبال فراوان قرار گرفته‌اند. همچنین کاهش قیمت کامپیوترهای نوت‌بوک در فراگیری استفاده از آنها نقش زیادی داشته است. با توجه به تنوع فراوان مدل‌های نوت‌بوک خریداران جهت انتخاب صحیح، نیاز به راهنمائی کاربردی دارند تا بتوانند متناسب با کاربرد و بودجه اختصاص یافته انتخاب صحیحی داشته باشند. با مطالعه کتاب کلید نوت‌بوک می‌توانید نکات جالب و کاربردی در انتخاب مناسب‌ترین نوت‌بوک مورد نیاز بررسی خود را بیابید. تعدادی از مباحث این کتاب: امکانات و خصوصیات کامپیوترهای نوت‌بوک، راهنمای جامع خرید نوت‌بوک، جدول مقایسه و ارزیابی نوت‌بوک‌ها، Wi MAX و بلوتوث.

کلید 3D Max



برای طراحی سه‌بعدی نرم‌افزارهای زیادی وجود دارد که هر یک از آنها توانایی‌ها و ضعف‌هایی دارند. هر کدام نیز طرفدارانی دارند. قدر مسلم در میان این نرم‌افزارها 3D max یا 3D studio max از همه معروف‌تر است. به کمک این نرم‌افزار شما می‌توانید اشیای سه‌بعدی کاملاً طبیعی طراحی کنید. همچنین می‌توانید اشیا را حرکت دهید و یک انیمیشن سه‌بعدی خلق کنید. در کتاب کلید 3D max سعی شده به ساده‌ترین روش ممکن، کار عملی با این نرم‌افزار به شما آموزش داده شود. با خواندن این کتاب، شما اصول کار را فرا می‌گیرید و طی چند پروژه‌ی عملی، چند شیء ساده و پیچیده را رسم می‌کنید. در حین رسم این اشکال، نکاتی را در می‌یابید که به شما کمک می‌کند اشکال پیچیده‌تری را نیز رسم کنید.

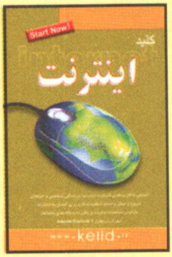
عناوین پیشنهادی برای مطالعه بیشتر

کلید نصب نرم‌افزار



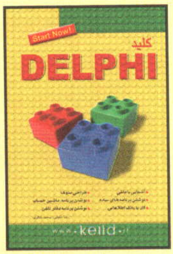
توانائی استفاده درست و بهینه در نصب نرم‌افزارهای مختلف به روی سیستم‌های کامپیوتری مهارتی است که آشنائی با آن می‌تواند توانائی کاربر در استفاده از سیستم را بالا برد. بسیاری از اشکالاتی که کاربران در هنگام استفاده از ویندوز با آن مواجه می‌شوند، مربوط به درست کار نکردن برخی از نرم‌افزارها و آسیب دیدن آنهاست و در این مواقع لازم است که برای رفع اشکال کاربر برنامه‌ای را از نصب خارج کرده و دوباره نصب کند. در این کتاب مراحل و روش‌های نصب نرم‌افزارهای کاربردی، بازی و غیره را خواهید آموخت. همچنین روش گذر از محدودیت‌های نرم‌افزاری نسخه‌های غیر اورژینال را می‌آموزید و روش نصب «کرک» نرم‌افزارها را یاد خواهید گرفت.

کلید اینترنت (ویرایش دوم)



پس از یادگیری کامپیوتر، یکی از مهم‌ترین مباحثی که همه مایل به آشنائی با آن هستند، اینترنت است. اینترنت جهانی مجازی، متشکل از هزاران کامپیوتر به هم پیوسته است. میلیون‌ها نفر هر روزه وارد این جهان می‌شوند، با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند، اطلاعات مورد نیازشان را می‌یابند و کارهای روزمره خود را انجام می‌دهند. هدف این کتاب ارایه آموزش‌های اولیه برای ورود به دنیای اینترنت می‌باشد، شاید برای کسانی که تجربه‌ای در این زمینه ندارند، این قدم اول بسیار سخت جلوه کند. کتاب کلید اینترنت با ارایه مثال‌های ساده و قدم به قدم، این سختی را برایتان آسان می‌کند. با مطالعه این کتاب می‌آموزید که از اینترنت مفیدتر و بهتر استفاده کنید. در ویرایش جدید این کتاب با آخرین تغییرات و جدیدترین نرم‌افزارها و امکاناتی که در حوزه اینترنت ایجاد شده آشنا می‌شوید.

کلید دلفی



کلیه‌ی کسانی به هر دلیلی به زبان‌های برنامه‌نویسی علاقمندند و افرادی که در مقاطع آموزشی و کارآموزی در موسسات با زبان‌های جدید و رو به رشد برنامه‌نویسی فعالیت می‌کنند، می‌توانند از این کتاب برای کار با یک نرم‌افزار قدرتمند، سریع و پرکاربرد، استفاده کنند. در ضمن لازم به ذکر است که اغلب پروژه‌های تولید نرم‌افزارهای تجاری در ایران توسط این زبان برنامه‌نویسی تولید و روانه بازار می‌شود. این کتاب با انجام مثال‌های ساده و پایه‌ای در قالب پروژه‌های عملی کار با نرم‌افزار Delphi را آموزش می‌دهد.